حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس





نمـوذج 1

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من العمليات التالية توضح الدور الذى يقوم به الغلاف الحيوى للتأثير فى مكونات الغلاف الجوى؟

(ا) امتصاص النباتات لثانى أكسيد الكربون لإنتاج الغذاء.

(ب) تفتت الصخور بفعل نمو جذور الأشجار الكبيرة.

(جـ) تبخر مياه البحار والمحيطات بفعل حرارة الشمس.

(د) سريان المياه الجوفية بين طبقات التربة المسامية.

2 أى الكائنات التالية يمكنه القيام بعملية البناء الضوئى؟

(ا) الفطريات.

(ب) المستهلكات الأولية.

(جـ) أكلات العشب.

(د) بعض البكتريا المتخصصة.

3 ما العملية التى تمثل «المسار» الوحيد للماء من الغلاف الحيوى إلى الغلاف الجوى وفقًا لدورة حياة النبات؟

(ا) التنفس

(ب) البناء الضوئى

(جـ) النتح

(د) التحلل

4 تشترك جميع المجموعات الأربع (كربوهيدرات، بروتينات، ليبيدات، أحماض نووية) فى أنها ....

(ا) تخزن المعلومات الوراثية

(ب) تذوب جميعًا فى الماء بسهولة

(جـ) تعمل جميعها كإنزيمات لتنظيم العمليات الحيوية

(د) مركبات عضوية تحتوى على الكربون والهيدروجين بشكل أساسى

5 جهاز CGM يساعد المرضى من خلال مراقبة ....

(ا) معدل ضربات القلب

(ب) مستوى سكر الدم وتوافر الكربوهيدرات

(جـ) كمية الأكسجين

(د) لزوجة الدم

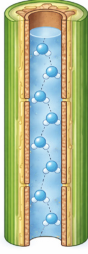
6 الوحدة الأساسية لقياس المحتوى الحرارى للغذاء هى ....

(ا) kJ /g

(ب) J/ g

(جـ) J/ kg

(د) cal/ kg



7 الشكل المقابل (وعاء ناقل به جزيئات ماء) يعبر عن ....

(ا) قوى التلاصق والتماسك داخل وعاء الخشب

(ب) قوى الشد داخل القصيبات

(جـ) حركة الجلوكوز داخل نسيج اللحاء

(د) حركة الجلوكوز داخل الخلايا المرافقة

8 تعرض شخص لحادث أدى لقطع وعاء دموى، وكان الدم يخرج مندفعًا بقوة ومؤكسجًا مما يرجح أن القطع فى ....

(ا) الوريد الأجوف

(ب) أحد شرايين اليد

(جـ) أحد أوردة القدم

(د) الشريان الرئوى

9 الناتج النهائى لعملية التنفس الهوائى (بالإضافة للطاقة) هو ....

(ا) جلوكوز وأكسجين

(ب) ثانى أكسيد الكربون والماء

(جـ) حمض لاكتيك وأكسجين

(د) الدهون غير المشبعة والبروتينات

10 كل مما يلى من المواد التى يساعد الكبد فى التخلص منها ما عدا ....

(ا) السموم والمواد الغريبة

(ب) بقايا تكسير المواد البروتينية

(جـ) بعض المواد الناتجة عن تفكك خلايا الدم الحمراء القديمة

(د) الجلوكوز والمواد الدهنية

11 لا توجد مركبات الفسفور ضمن مكونات الغلاف ....

(ا) المائي

(ب) الأرضي

(جـ) الجوي

(د) الحيوي

12 تحويل النيتريت إلى نترات يُعرف بعملية ....

(ا) التأمن

(ب) النيترة

(جـ) نزع النيتروجين

(د) الأيض

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

– الشعور بالإجهاد العضلى بعد ممارسة رياضة شاقة.

....

2 ماذا يحدث إذا ...؟

– تكونت فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب.

....

3 اذكر أهمية دورة الكربون فى الطبيعة.

....



نمـوذج 2

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى الكائنات التالية تمثل «حلقة الوصل» التى تعيد المادة من المستهلك النهائى إلى المنتج؟

(ا) الطحالب
(ب) الصقر
(جـ) الفطريات
(د) الأرنب

2 عند إصابة شخص بجرح عميق، ينصحه الطبيب بزيادة تناول الأغذية الغنية بالبروتينات. ما هو التفسير العلمى لذلك؟

(ا) لأن البروتينات تدخل فى بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها
(ب) لأن البروتينات هى المصدر الأول للطاقة
(جـ) لأن البروتينات تخزن الطاقة لفترات طويلة
(د) لأن البروتينات تمنع فقدان الماء من الجرح

3 يدخل «الكوليسترول» فى جسم الإنسان فى تكوين ....

(ا) فيتامين D
(ب) النشا
(جـ) الأحماض النووية
(د) الألياف العضلية

4 أى المركبات التالية يعد المصدر الرئيسى للطاقة فى الخلية؟

(ا) البروتينات.
(ب) الدهون
(جـ) الكربوهيدرات
(د) الأحماض

5 تحمل الأحماض النووية المعلومات الوراثية؛ لأن تركيبها يحتوى على ....

(ا) روابط فوسفورية غنية بالطاقة
(ب) سلاسل من الأحماض الأمينية
(جـ) قواعد نيتروجينية مرتبة بنظام محدد
(د) سلاسل من الأحماض الدهنية

6 تعتبر «الأمونيا» فضلات ناتجة عن تكسير ....

(ا) النشا
(ب) الأحماض الأمينية
(جـ) الدهون
(د) الجلوكوز

7 عند فحص عينة بول لمريض، وجد أنها تحتوي على كميات كبيرة من الجلوكوز. قد يشير ذلك إلى خلل في عملية ....

(ا) الترشيح

(ب) تخزين البول

(جـ) إعادة امتصاص

(د) الإخراج

8 يعانى أحد المرضى من نقص كمية الأكسجين فى الدم نتيجة انسداد جزئى فى ....

(ا) الشريان السباتى

(ب) الشريان الكلوى

(جـ) الوريد الأجوف

(د) الوريد الرئوى

9 أى من العناصر التالية لا يدخل الغلاف الجوى ضمن دورته؟

(ا) الكربون

(ب) النيتروجين

(جـ) الفوسفور

(د) الأكسجين

10 الطبقة تحت الأدمة تعمل على ....

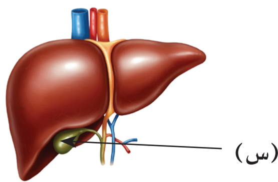
(ا) حجز الميكروبات

(ب) تصفية للدم

(جـ) العزل الحرارى

(د) إنتاج العرق

11 الشكل المقابل يوضح كبد الإنسان، ادرسه جيدًا، ثم أجب: يعبر التركيب (س) عن المرارة، وهى مسئولة عن التخلص من مادة ....



(ا) الأمونيا

(ب) البيليروبين

(جـ) السموم

(د) اليوريا

12 تعتمد عملية التعرق من الناحية الفيزيائية على ....

(ا) التوصيل — (ب) الإشعاع

(جـ) التبخر — (د) الانعكاس

ثانيًا: المقالى

1 اكتب المصطلح العلمى:

– كسر الروابط الكيميائية بين ذرات جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات النواتج.

....

2 علل لما يأتى:

– عملية التنفس الخلوى طاردة للحرارة.

....

3 ماذا يحدث عند: الإفراط فى تناول الماء؟

....

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية؟

(ا) البناء الضوئى

(ب) التحلل العضوى

(جـ) الهضم

(د) التنفس الخلوى

2 أى مما يلى يُعد مثالاً على «المستوى الأول» لتسلسل تنظيم الحياة على الأرض ....

(ا) شجرة واحدة فى غابة

(ب) قطيع من الظباء فى السافانا الإفريقية

(جـ) جميع أشكال الحياة على الأرض

(د) الغابة التى تضم أشجارًا ونباتات عشبية وحشرات وطيور

3 الغابة التى تضم أشجارًا وحشرات وطيورًا تمثل مستوى ....

(ا) الجماعة الحيوية
(ب) المجتمع الحيوى

(جـ) النظام الحيوى
(د) المنطقة الحيوية

4 إذا علمت أن عدد ذرات الهيدروجين فى السكر الأحادى = س، فكم يكون عدد ذرات الكربون؟

(ا) $\frac{1}{2}$ س

(ب) $س^2$

(جـ) 2 س

(د) 3 س

5 البروتينات التى تحارب العدوى تسمى ....

(ا) إنزيمات
(ب) أجسام مناعية

(جـ) هرمونات
(د) فوسفوليبيدات

6 لماذا يعتبر التنفس الهوائى أكثر كفاءة من اللاهوائى؟

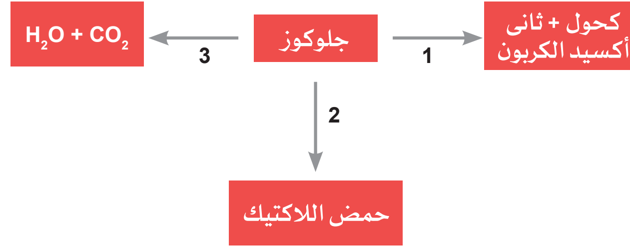
(ا) لأنه ينتج CO_2

(ب) لأنه يحدث في السيتوبلازم فقط

(جـ) لأنه ينتج كمية أكبر من الطاقة

(د) لأنه لا يحتاج لإنزيمات

7 يمكن ترتيب العمليات فى الشكل المقابل كالتالى:



(ا) (1) تنفس هوائى ، (2) تنفس هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

(ب) (1) تنفس هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

(جـ) (1) تنفس لا هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس هوائى

(د) (1) تنفس لا هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

8 تم إنقاذ شخص كان تائهًا فى الصحراء ليوم كامل بدون ماء أو طعام، وعند قيام الطبيب بعمل تحليل له وجد ....

(ا) زيادة تركيز كرات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم

(ب) زيادة تركيز كرات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم

(جـ) نقص تركيز كرات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم

(د) نقص تركيز كرات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم

9 أى من الاختيارات التالية غير صحيح عن الشكل؟

(ا) الجلد مسئول عن استخلاص اليوريا من الدم

(ب) الجلد يحتوى على الغدد العرقية المسئولة عن إنتاج العرق

(جـ) الغدد العرقية مسئولة عن الإخراج وتنظيم الحرارة

(د) الجلد يتكون من طبقات تساهم فى عمليات الإخراج

10 ظهور مرض اليرقان (الصفراء) يدل على خلل فى عمل ....

(ا) الرئتين

(ب) الجلد

(جـ) الكبد

(د) الكليتين

11 عند اختفاء المحللات من النظام البيئى، فإن أكثر ما يتأثر هو ....

(ا) البناء الضوئى

(ب) انتقال الطاقة فقط

(جـ) عودة العناصر للتربة

(د) تثبيت النيتروجين

12 التنفس اللاهوائى ينتج تقريبًا .... من الطاقة التى ينتجها التنفس الهوائى.

(ا) 36 ٪

(ب) 18 ٪

(جـ) 5.5 ٪

(د) 2 ٪

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

- تستخدم الموجات فوق الصوتية فى مجال الطب.

....

2 ماذا يحدث إذا ...؟

- نقصت الدهون الموجودة أسفل جلد الدب القطبى.

....

3 اذكر أهمية اللجنين فى النبات.

....

نمـوذج 4



أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 من المعادلة الكيميائية الموزونة لأحتراق الأوكتان:

$$2C_8H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \longrightarrow 16CO_{2(g)} + 18H_2O_{(g)} + 10900\ kJ$$

التغير فى المحتوى الحرارى عند انتاج 4 مول من غازثانى أكسيد الكربون = ...

(ا) 5450 KJ -

(ب) 5450 KJ +

(جـ) 2725 KJ +

(د) 2725 KJ -

2 الوحدة الأساسية لبناء الغلاف الحيوى فى التسلسل الهرمى هى ....

(ا) الخلية

(ب) الفرد

(د) الصخر

(جـ) الذرة

3 تُصنف «الألياف القاسية» فى الغذاء كطاقة ....

(ا) مفقودة كحرارة

(ب) مستخدمة فى الحركة

(جـ) ناتجة عن التنفس

(د) مختزنة فى الفضلات

4 أى الأغذية التالية تتوقع أن يعطى أكبر قيمة ΔT (تغير فى درجة الحرارة) عند حرق جرام واحد منه فى المسعر؟

(ا) قطعة خبز

(ب) قطعة لحم حمراء

(جـ) قطرة زيت زيتون

(د) قطعة خيار

5 يحدث التنفس اللاهوائى فى الخلية داخل ....

(ا) السيتوبلازم

(ب) الميتوكوندريا

(جـ) النواة

(د) الفجوة العصارية

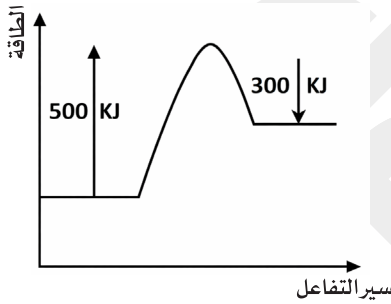
6 يتشابه «الكيتين» فى الحشرات و«السليلوز» فى النبات فى أن كليهما ....

(ا) مصدرسريع للطاقة
(ب) يخزن فى الكبد
(جـ) يذوب فى الماء
(د) يدخل فى تكوين الهياكل الداعمة

7 ما نوع الوعاء الدموى الذى يعمل على تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بين الخلايا والدم؟

(ا) الشريان
(ب) الوريد
(جـ) الشعيرات الدموية
(د) القنوات الناقلة

8 من مخطط الطاقة المقابل قيمة ΔH تساوى ....



(ا) +200 KJ
(ب) -200 KJ
(جـ) +300 KJ
(د) - 300 KJ

9 كل مما يلى من نتائج انتظام التنفس عدا ....

(ا) الحفاظ على pH الدم
(ب) التخلص من ثانى أكسيد الكربون
(جـ) ثبات الاتزان الداخلى
(د) زيادة تركيز CO_2 فى الدم

10 أى الأعضاء التالية يتخلص من مادة اليوريا ؟

(ا) الكليتان فى صورة بول
(ب) الجلد فى صورة أملاح
(جـ) الرئتان فى صورة أملاح
(د) الكليتان فى صورة سكريات

11 كل ما يلى من وظائف الكلية الصناعية ما عدا ....

(ا) إزالة اليوريا
(ب) تنظيم ضغط الدم هرمونيًّا
(جـ) إزالة الأملاح الزائدة
(د) تنقية الدم

12 أى مما يلى يوضح سبب اعتبار عملية الزفير جزءًا من عملية الإخراج؟

(ا) لأنها عملية إرادية يتحكم فيها الإنسان.

(ب) لأنها تساعد على دخول الأكسجين إلى الجسم.

(جـ) لأنها تخلص الجسم من ناتج أيضى ضار

(د) لأنها تزيد من كفاءة الجهاز الدورى.

ثانيًا: المقالى

1 ماذا يحدث إذا ...؟

- تغير ترتيب القواعد النيتروجينية فى الـ DNA.

....

2 اكتب المصطلح العلمى:

- كمية الطاقة الكيميائية المختزنة فى مول واحد من المادة.

....

3 اذكر أهمية الأدمة:

....

نمـوذج 5

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

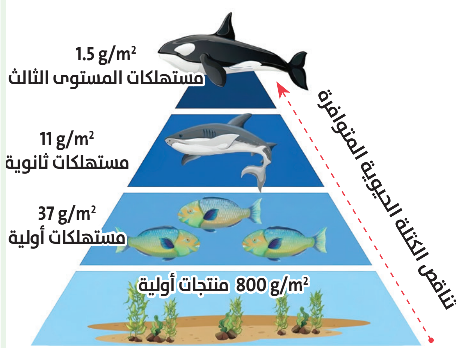
1 قطيع من الظباء فى السافانا الإفريقية فى زمن معين يمثل مستوى ....

(ا) كائن حى فرد
(ب) منطقة حيوية
(جـ) غلاف صخرى
(د) جماعة حيوية

2 إذا افترضنا أن نباتًا أنتج طاقة تساوى 40000 J، فإن مجموع الطاقة التى يفقدها المستهلك الثانى على هيئة حرارة والطاقة المستخدمة فى عملياته الحيوية والطاقة المختزنة فى المواد التى لم يتم هضمها يساوى ....

(ا) 40 J
(ب) 360 J
(جـ) 400 J
(د) 3600 J

3 فى الشكل المقابل: كم تبلغ نسبة الكتلة المتوافرة للمستهلكات الثانوية مقارنة بالمنتجات؟



(ا) 0.187 ٪
(ب) 1.37 ٪
(جـ) 4.62 ٪
(د) 10 ٪

4 أى مما يلى يتوقع حدوثه عند غياب الكائنات المحللة من النظام البيئى؟

(ا) زيادة سرعة انتقال الطاقة
(ب) زيادة أعداد المفترسات العليا
(جـ) نمو النباتات بشكل أسرع
(د) تراكم المواد العضوية

5 «الشفرة الوراثية» تنتج عن اختلاف ....

(ا) ترتيب القواعد النيتروجينية
(ب) نوع السكر فقط
(جـ) عدد مجموعات الفوسفات
(د) ترتيب الأحماض الأمينية

6 ما الذى قد يحدث لو لم يكن هناك RNA فى الخلية؟

(ا) ستتوقف عملية تصنيع البروتينات رغم وجود الـ DNA

(ب) ستظل البروتينات تُصنع بشكل طبيعى

(جـ) سيزداد عدد النيوكليوتيدات فى الـ DNA

(د) سيصبح الـ DNA قادرًا على إنتاج الطاقة مباشرة

7 ظهور فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب بسبب ....

(ا) زيادة معدل النتح

(ب) زيادة سرعة صعود الماء

(جـ) تراكم الأملاح في الأوراق

(د) إعاقة حركة عمود الماء إلى أعلى

8 يعود الدم من الجسم إلى القلب عن طريق ....

(ا) الشريان الرئوى

(ب) الوريد الرئوى

(جـ) الوريد الأجوف

(د) الشريان الأورطى

9 تعتبر تقنية استئصال العصب الكلوى تطبيقًا فيزيائيًا لعلاج ....

(ا) ضيق التنفس

(ب) مرض البول السكري

(جـ) ضعف الأبصار

(د) ضغط الدم المرتفع

10 أى مما يلى يوضح سبب تكامل الجلد والكليتين ؟

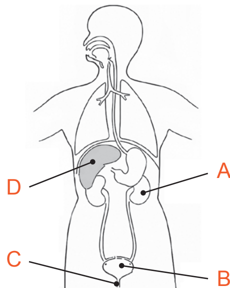
(ا) كلاهما يطرح فضلات غازية

(ب) كلاهما ينتج البول

(جـ) كلاهما ينظم عملية التخلص من الماء والأيونات

(د) كلاهما يحلل السموم

11 من الشكل المقابل أى أعضاء جسم الإنسان مسئول عن إستخلاص اليوريا من الدم؟



(ا) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

12 أى العمليات التالية هى المسئولة عن إعادة الفوسفور إلى التربة بعد موت الكائنات الحية ؟

(ا) النيترة

(ب) التحلل

(جـ) التجوية

(د) التمثيل الضوئى

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى :

– جدران الشرايين مرنة ونابضة .

....

2 اكتب المصطلح العلمى :

– أدنى ضغط يؤثر به الدم على جدران الشرايين أثناء ارتخاء القلب .

....

3 اذكر أهمية الكليتين .

....

نمـوذج 1

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من العمليات التالية توضح الدور الذى يقوم به الغلاف الحيوى للتأثير فى مكونات الغلاف الجوى؟

(ا) امتصاص النباتات لثانى أكسيد الكربون لإنتاج الغذاء.

(ب) تفتت الصخور بفعل نمو جذور الأشجار الكبيرة.

(جـ) تبخر مياه البحار والمحيطات بفعل حرارة الشمس.

(د) سريان المياه الجوفية بين طبقات التربة المسامية.

2 أى الكائنات التالية يمكنه القيام بعملية البناء الضوئى؟

(ا) الفطريات.

(ب) المستهلكات الأولية.

(جـ) أكلات العشب.

(د) بعض البكتريا المتخصصة.

3 ما العملية التى تمثل «المسار» الوحيد للماء من الغلاف الحيوى إلى الغلاف الجوى وفقًا لدورة حياة النبات؟

(ا) التنفس　　(ب) البناء الضوئى

(جـ) النتح　　(د) التحلل

4 تشترك جميع المجموعات الأربع (كربوهيدرات، بروتينات، ليبيدات، أحماض نووية) فى أنها ....

(ا) تخزن المعلومات الوراثية

(ب) تذوب جميعًا فى الماء بسهولة

(جـ) تعمل جميعها كإنزيمات لتنظيم العمليات الحيوية

(د) مركبات عضوية تحتوى على الكربون والهيدروجين بشكل أساسى

5 جهاز CGM يساعد المرضى من خلال مراقبة ....

(ا) معدل ضربات القلب　　(ب) مستوى سكر الدم وتوافر الكربوهيدرات

(جـ) كمية الأكسجين　　(د) لزوجة الدم

6 الوحدة الأساسية لقياس المحتوى الحرارى للغذاء هى ....

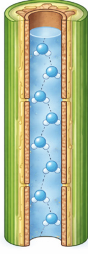
(ا) kJ /g

(ب) J/ g

(جـ) J/ kg

(د) cal/ kg

7 الشكل المقابل (وعاء ناقل به جزيئات ماء) يعبر عن ....



(ا) قوى التلاصق والتماسك داخل وعاء الخشب

(ب) قوى الشد داخل القصيبات

(جـ) حركة الجلوكوز داخل نسيج اللحاء

(د) حركة الجلوكوز داخل الخلايا المرافقة

8 تعرض شخص لحادث أدى لقطع وعاء دموى، وكان الدم يخرج مندفعًا بقوة ومؤكسجًا مما يرجح أن القطع فى ....

(ا) الوريد الأجوف

(ب) أحد شرايين اليد

(جـ) أحد أوردة القدم

(د) الشريان الرئوى

9 الناتج النهائى لعملية التنفس الهوائى (بالإضافة للطاقة) هو ....

(ا) جلوكوز وأكسجين

(ب) ثانى أكسيد الكربون والماء

(جـ) حمض لاكتيك وأكسجين

(د) الدهون غير المشبعة والبروتينات

10 كل مما يلى من المواد التى يساعد الكبد فى التخلص منها ما عدا ....

(ا) السموم والمواد الغريبة

(ب) بقايا تكسير المواد البروتينية

(جـ) بعض المواد الناتجة عن تفكك خلايا الدم الحمراء القديمة

(د) الجلوكوز والمواد الدهنية

11 لا توجد مركبات الفسفور ضمن مكونات الغلاف ....

(ا) المائي

(ب) الأرضي

(جـ) الجوي

(د) الحيوي

12 تحويل النيتريت إلى نترات يُعرف بعملية ....

(ا) التأمن

(ب) النيترة

(جـ) نزع النيتروجين

(د) الأيض

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

- الشعور بالإجهاد العضلى بعد ممارسة رياضة شاقة.

- بسبب تراكم حمض اللاكتيك فى الأنسجة العضلية التى قامت بالتنفس اللاهوائى.

2 ماذا يحدث إذا ...؟

- تكونت فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب.

- سينقطع عمود الماء المتصل مما يمنع وصول الماء والأملاح المعدنية إلى الأوراق.

3 اذكر أهمية دورة الكربون فى الطبيعة.

- تضمن انتقال الكربون بين الكائنات الحية والبيئة والمحافظة على توازن الغلاف الجوى.

نموذج 2

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى الكائنات التالية تمثل «حلقة الوصل» التى تعيد المادة من المستهلك النهائى إلى المنتج؟

(ا) الطحالب (ب) الصقر

(جـ) الفطريات (د) الأرنب

2 عند إصابة شخص بجرح عميق، ينصحه الطبيب بزيادة تناول الأغذية الغنية بالبروتينات. ما هو التفسير العلمى لذلك؟

(ا) لأن البروتينات تدخل فى بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها

(ب) لأن البروتينات هى المصدر الأول للطاقة

(جـ) لأن البروتينات تخزن الطاقة لفترات طويلة

(د) لأن البروتينات تمنع فقدان الماء من الجرح

3 يدخل «الكوليسترول» فى جسم الإنسان فى تكوين ....

(ا) فيتامين D

(ب) النشا

(جـ) الأحماض النووية

(د) الألياف العضلية

4 أى المركبات التالية يعد المصدر الرئيسى للطاقة فى الخلية؟

(ا) البروتينات.

(ب) الدهون

(جـ) الكربوهيدرات

(د) الأحماض

5 تحمل الأحماض النووية المعلومات الوراثية؛ لأن تركيبها يحتوى على ....

(ا) روابط فوسفورية غنية بالطاقة

(ب) سلاسل من الأحماض الأمينية

(جـ) قواعد نيتروجينية مرتبة بنظام محدد

(د) سلاسل من الأحماض الدهنية

6 تعتبر «الأمونيا» فضلات ناتجة عن تكسير...................... .

(ا) النشا

(ب) الأحماض الأمينية

(جـ) الدهون

(د) الجلوكوز

7 عند فحص عينة بول لمريض، وجد أنها تحتوي على كميات كبيرة من الجلوكوز. قد يشير ذلك إلى خلل في عملية ....

(ا) الترشيح

(ب) تخزين البول

(جـ) إعادة امتصاص

(د) الإخراج

8 يعانى أحد المرضى من نقص كمية الأكسجين فى الدم نتيجة انسداد جزئى فى ....

(ا) الشريان السباتى

(ب) الشريان الكلوى

(جـ) الوريد الأجوف

(د) الوريد الرئوى

9 أى من العناصر التالية لا يدخل الغلاف الجوى ضمن دورته ؟

(ا) الكربون

(ب) النيتروجين

(جـ) الفوسفور

(د) الأكسجين

10 الطبقة تحت الأدمة تعمل على ....

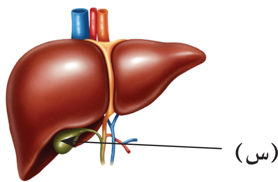
(ا) حجز الميكروبات

(ب) تصفية للدم

(جـ) العزل الحرارى

(د) إنتاج العرق

11 الشكل المقابل يوضح كبد الإنسان، ادرسه جيدًا، ثم أجب: يعبر التركيب (س) عن المرارة، وهى مسئولة عن التخلص من مادة ....



(ا) الأمونيا

(ب) البيليروبين

(جـ) السموم

(د) اليوريا

12 تعتمد عملية التعرق من الناحية الفيزيائية على ....

(ا) التوصيل　(ب) الإشعاع

(جـ) التبخر　(د) الانعكاس

ثانيًا: المقالى

1 اكتب المصطلح العلمى:

– كسر الروابط الكيميائية بين ذرات جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات النواتج.

– التفاعل الكيميائى.

2 علل لما يأتى:

– عملية التنفس الخلوى طاردة للحرارة.

– لأن الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط فى النواتج أكبر من الطاقة اللازمة لكسر الروابط فى المتفاعلات.

3 ماذا يحدث عند: الإفراط فى تناول الماء؟

– يمتص الجسم جزءًا منه ويتخلص من الجزء الزائد مع البول.

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية؟

(ا) البناء الضوئى

(ب) التحلل العضوى

(جـ) الهضم

(د) التنفس الخلوى

2 أى مما يلى يُعد مثالاً على «المستوى الأول» لتسلسل تنظيم الحياة على الأرض ....

(ا) شجرة واحدة فى غابة

(ب) قطيع من الظباء فى السافانا الإفريقية

(جـ) جميع أشكال الحياة على الأرض

(د) الغابة التى تضم أشجارًا ونباتات عشبية وحشرات وطيور

3 الغابة التى تضم أشجارًا وحشرات وطيورًا تمثل مستوى ....

(ا) الجماعة الحيوية
(ب) المجتمع الحيوى

(جـ) النظام الحيوى
(د) المنطقة الحيوية

4 إذا علمت أن عدد ذرات الهيدروجين فى السكر الأحادى = س، فكم يكون عدد ذرات الكربون؟

(ا) $\frac{1}{2}$ س

(ب) $س^2$

(جـ) 2 س

(د) 3 س

5 البروتينات التى تحارب العدوى تسمى ....

(ا) إنزيمات
(ب) أجسام مناعية

(جـ) هرمونات
(د) فوسفوليبيدات

6 لماذا يعتبر التنفس الهوائى أكثر كفاءة من اللاهوائى؟

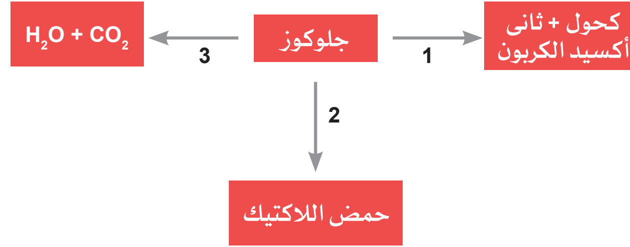
(ا) لأنه ينتج CO_2

(ب) لأنه يحدث في السيتوبلازم فقط

(جـ) لأنه ينتج كمية أكبر من الطاقة

(د) لأنه لا يحتاج لإنزيمات

7 يمكن ترتيب العمليات فى الشكل المقابل كالتالى:



(ا) (1) تنفس هوائى ، (2) تنفس هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

(ب) (1) تنفس هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

(جـ) (1) تنفس لا هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس هوائى

(د) (1) تنفس لا هوائى ، (2) تنفس لا هوائى ، (3) تنفس لا هوائى

8 تم إنقاذ شخص كان تائهًا فى الصحراء ليوم كامل بدون ماء أو طعام، وعند قيام الطبيب بعمل تحليل له وجد ....

(ا) زيادة تركيز كرات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم

(ب) زيادة تركيز كرات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم

(جـ) نقص تركيز كرات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم

(د) نقص تركيز كرات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم

9 أى من الاختيارات التالية غير صحيح عن الشكل؟

(ا) الجلد مسئول عن استخلاص اليوريا من الدم

(ب) الجلد يحتوى على الغدد العرقية المسئولة عن إنتاج العرق

(جـ) الغدد العرقية مسئولة عن الإخراج وتنظيم الحرارة

(د) الجلد يتكون من طبقات تساهم فى عمليات الإخراج

10 ظهور مرض اليرقان (الصفراء) يدل على خلل فى عمل ....

(ا) الرئتين

(ب) الجلد

(جـ) الكبد

(د) الكليتين

11 عند اختفاء المحللات من النظام البيئى، فإن أكثر ما يتأثر هو ....

(ا) البناء الضوئى

(ب) انتقال الطاقة فقط

(جـ) عودة العناصر للتربة

(د) تثبيت النيتروجين

12 التنفس اللاهوائى ينتج تقريبًا .... من الطاقة التى ينتجها التنفس الهوائى.

(أ) 36 ٪

(ب) 18 ٪

(جـ) 5.5 ٪

(د) 2 ٪

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

- تستخدم الموجات فوق الصوتية فى مجال الطب.

- لتكوين صورة دقيقة عن حالة الأعضاء الداخلية دون الحاجة للتدخل الجراحى .

2 ماذا يحدث إذا ...؟

- نقصت الدهون الموجودة أسفل جلد الدب القطبى.

- تقل قدرة الجسم على العزل الحرارى ويزداد فقد الحرارة.

3 اذكر أهمية اللجنين فى النبات.

- يوفر الدعامة والصلابة لأوعية الخشب ويمنع انهيارها تحت الضغط.

نمـوذج 4

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 من المعادلة الكيميائية الموزونة لأحتراق الأوكتان:



$$2C_8H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \longrightarrow 16CO_{2(g)} + 18H_2O_{(g)} + 10900\ kJ$$

التغير فى المحتوى الحرارى عند انتاج 4 مول من غازثانى أكسيد الكربون = ...

(ا) 5450 KJ -

(ب) 5450 KJ +

(جـ) 2725 KJ +

(د) 2725 KJ -

2 الوحدة الأساسية لبناء الغلاف الحيوى فى التسلسل الهرمى هى ....

(ا) الخلية

(ب) الفرد

(د) الصخر

(جـ) الذرة

3 تُصنف «الألياف القاسية» فى الغذاء كطاقة ....

(ا) مفقودة كحرارة

(ب) مستخدمة فى الحركة

(جـ) ناتجة عن التنفس

(د) مختزنة فى الفضلات

4 أى الأغذية التالية تتوقع أن يعطى أكبر قيمة ΔT (تغير فى درجة الحرارة) عند حرق جرام واحد منه فى المسعر؟

(ا) قطعة خبز

(ب) قطعة لحم حمراء

(جـ) قطرة زيت زيتون

(د) قطعة خيار

5 يحدث التنفس اللاهوائى فى الخلية داخل ....

(ا) السيتوبلازم

(ب) الميتوكوندريا

(جـ) النواة

(د) الفجوة العصارية

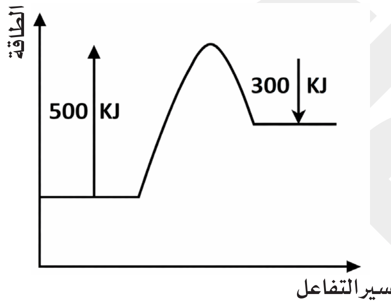
6 يتشابه «الكيتين» فى الحشرات و«السليلوز» فى النبات فى أن كليهما ....

(ا) مصدرسريع للطاقة
(ب) يخزن فى الكبد
(جـ) يذوب فى الماء
(د) يدخل فى تكوين الهياكل الداعمة

7 ما نوع الوعاء الدموى الذى يعمل على تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بين الخلايا والدم؟

(ا) الشريان
(ب) الوريد
(جـ) الشعيرات الدموية
(د) القنوات الناقلة

8 من مخطط الطاقة المقابل قيمة ΔH تساوى ....



(ا) +200 KJ
(ب) -200 KJ
(جـ) +300 KJ
(د) - 300 KJ

9 كل مما يلى من نتائج انتظام التنفس عدا ....

(ا) الحفاظ على pH الدم
(ب) التخلص من ثانى أكسيد الكربون
(جـ) ثبات الاتزان الداخلى
(د) زيادة تركيز CO_2 فى الدم

10 أى الأعضاء التالية يتخلص من مادة اليوريا ؟

(ا) الكليتان فى صورة بول
(ب) الجلد فى صورة أملاح
(جـ) الرئتان فى صورة أملاح
(د) الكليتان فى صورة سكريات

11 كل ما يلى من وظائف الكلية الصناعية ما عدا ....

(ا) إزالة اليوريا
(ب) تنظيم ضغط الدم هرمونيًّا
(جـ) إزالة الأملاح الزائدة
(د) تنقية الدم

12 أى مما يلى يوضح سبب اعتبار عملية الزفير جزءًا من عملية الإخراج؟

(ا) لأنها عملية إرادية يتحكم فيها الإنسان.

(ب) لأنها تساعد على دخول الأكسجين إلى الجسم.

(جـ) لأنها تخلص الجسم من ناتج أيضى ضار

(د) لأنها تزيد من كفاءة الجهاز الدورى.

ثانيًا: المقالى

1 ماذا يحدث إذا ...؟

– تغير ترتيب القواعد النيتروجينية فى الـ DNA.

– تتغير الشفرة الوراثية وقد يتغير تركيب ووظيفة البروتين الناتج مما قد يؤدى لظهور صفة جديدة أو مرض وراثى.

2 اكتب المصطلح العلمى:

– كمية الطاقة الكيميائية المختزنة فى مول واحد من المادة.

– المحتوى الحرارى.

3 اذكر أهمية الأدمة:

– تحتوى على الغدد العرقية وبصيلات الشعر والأوعية الدموية التى تساعد على تنظيم درجة حرارة الجسم.

نمـوذج 5

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 قطيع من الظباء فى السافانا الإفريقية فى زمن معين يمثل مستوى ....

(ا) كائن حى فرد

(ب) منطقة حيوية

(جـ) غلاف صخرى

(د) جماعة حيوية

2 إذا افترضنا أن نباتًا أنتج طاقة تساوى 40000 J ، فإن مجموع الطاقة التى يفقدها المستهلك الثانى على هيئة حرارة والطاقة المستخدمة فى عملياته الحيوية والطاقة المختزنة فى المواد التى لم يتم هضمها يساوى ....

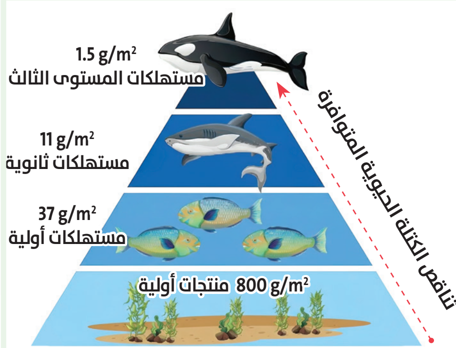
(ا) 40 J

(ب) 360 J

(جـ) 400 J

(د) 3600 J

3 فى الشكل المقابل: كم تبلغ نسبة الكتلة المتوافرة للمستهلكات الثانوية مقارنة بالمنتجات؟



(ا) 0.187 ٪

(ب) 1.37 ٪

(جـ) 4.62 ٪

(د) 10 ٪

4 أى مما يلى يتوقع حدوثه عند غياب الكائنات المحللة من النظام البيئى؟

(ا) زيادة سرعة انتقال الطاقة

(ب) زيادة أعداد المفترسات العليا

(جـ) نمو النباتات بشكل أسرع

(د) تراكم المواد العضوية

5 «الشفرة الوراثية» تنتج عن اختلاف ....

(ا) ترتيب القواعد النيتروجينية

(ب) نوع السكر فقط

(جـ) عدد مجموعات الفوسفات

(د) ترتيب الأحماض الأمينية

6 ما الذى قد يحدث لو لم يكن هناك RNA فى الخلية؟

(ا) ستتوقف عملية تصنيع البروتينات رغم وجود الـ DNA

(ب) ستظل البروتينات تُصنع بشكل طبيعى

(جـ) سيزداد عدد النيوكليوتيدات فى الـ DNA

(د) سيصبح الـ DNA قادرًا على إنتاج الطاقة مباشرة

7 ظهور فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب يسبب ....

(ا) زيادة معدل النتح

(ب) زيادة سرعة صعود الماء

(جـ) تراكم الأملاح في الأوراق

(د) إعاقة حركة عمود الماء إلى أعلى

8 يعود الدم من الجسم إلى القلب عن طريق ....

(ا) الشريان الرئوى

(ب) الوريد الرئوى

(جـ) الوريد الأجوف

(د) الشريان الأورطى

9 تعتبر تقنية استئصال العصب الكلوى تطبيقًا فيزيائيًا لعلاج ....

(ا) ضيق التنفس

(ب) مرض البول السكري

(جـ) ضعف الأبصار

(د) ضغط الدم المرتفع

10 أى مما يلى يوضح سبب تكامل الجلد والكليتين ؟

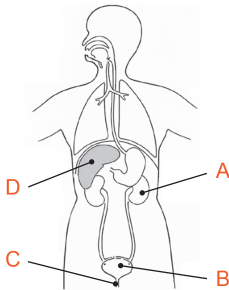
(ا) كلاهما يطرح فضلات غازية

(ب) كلاهما ينتج البول

(جـ) كلاهما ينظم عملية التخلص من الماء والأيونات

(د) كلاهما يحلل السموم

11 من الشكل المقابل أى أعضاء جسم الإنسان مسئول عن إستخلاص اليوريا من الدم؟



(ا) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

12 أى العمليات التالية هى المسئولة عن إعادة الفوسفور إلى التربة بعد موت الكائنات الحية ؟

(ا) النيترة

(ب) التحلل

(جـ) التجوية

(د) التمثيل الضوئى

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

- جدران الشرايين مرنة ونابضة.

- لتحمل ضغط الدم المرتفع وتساعد فى دفعه بسرعة عالية من القلب إلى أجزاء الجسم.

2 اكتب المصطلح العلمى:

- أدنى ضغط يؤثر به الدم على جدران الشرايين أثناء ارتخاء القلب.

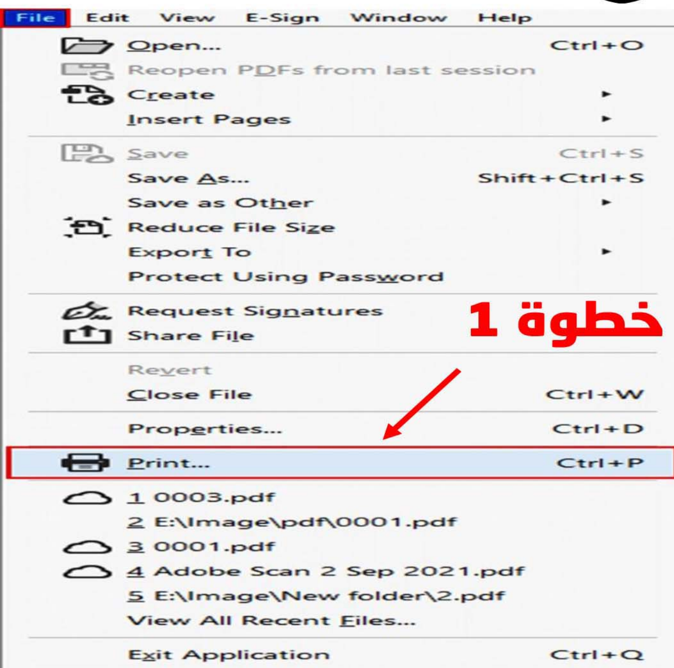
- الضغط الانبساطى.

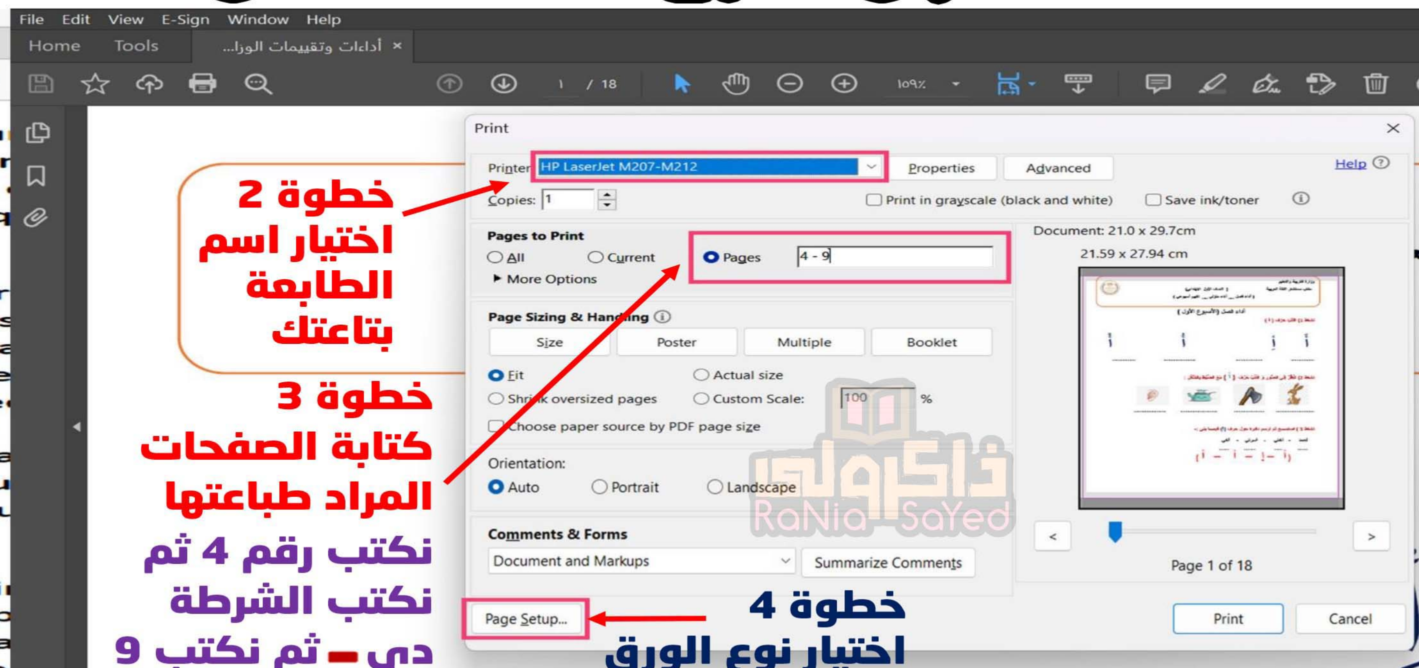
3 اذكر أهمية الكليتين.

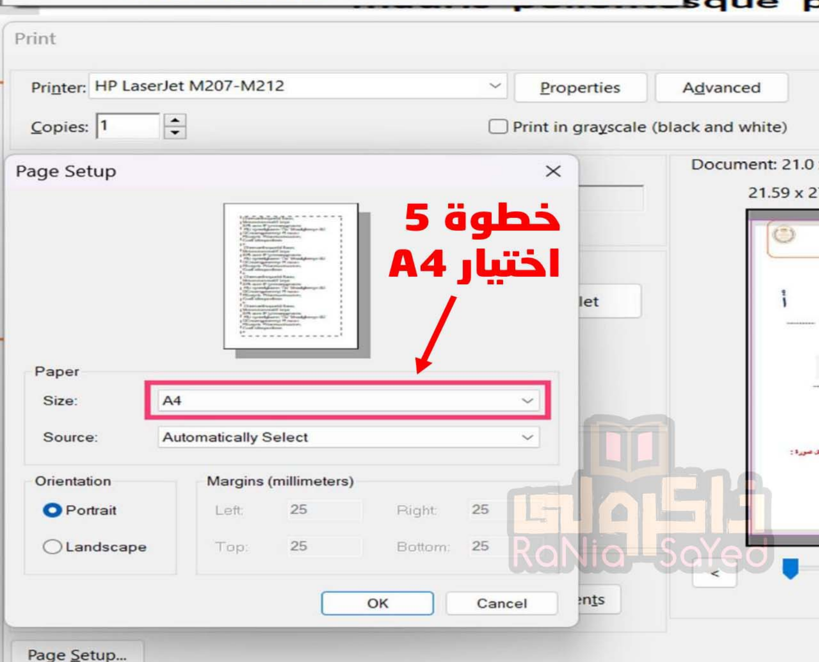
- تنقية الدم من الفضلات السائلة الناتجة عن التفاعلات الحيوية داخل الجسم والتخلص منها فى صورة بول.

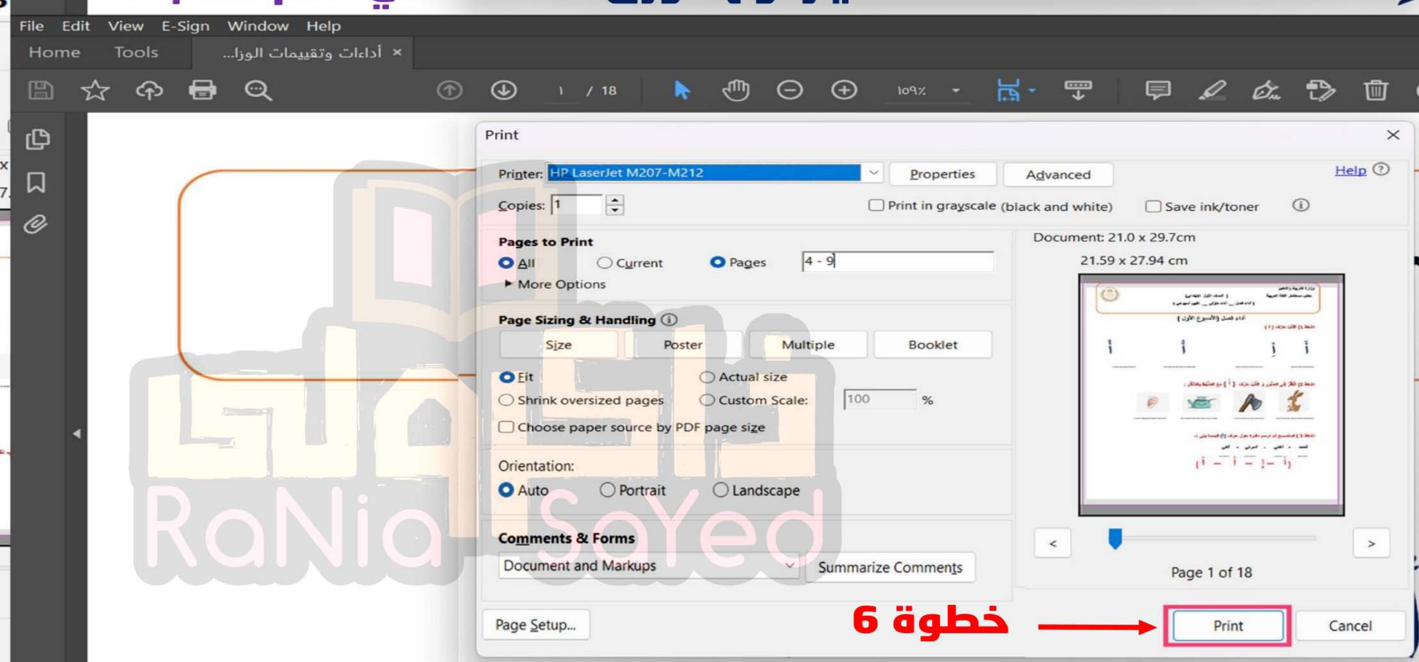
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس





أسئلة ؟

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد



قيم نفسك إلكترونيًا

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليًا

الغلاف الحيوى

١ أى الاختيارات الآتية يعبر بشكل صحيح عن الغلاف الحيوى ؟

(أ) الغلاف الذى يحتوى على الغازات المحيطة بالأرض

(ب) جزء من كوكب الأرض يمتد من أعماق المحيطات حتى قمم الجبال

(جـ) الغلاف الذى يشكل الصخور والجبال

(د) جزء من كوكب الأرض يتم فيه تبادل الطاقة دون المادة

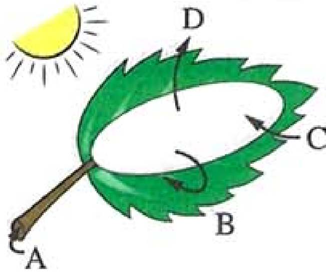
---

٢ يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف المائى عندما ....

(أ) تحصل الكائنات الحية على الأكسجين
(ب) يموت النبات ويتحلل فى التربة
(جـ) تمتص النباتات الماء من التربة
(د) تمتص النباتات غاز CO_2 من الهواء

---

٣ الشكل المقابل يوضح عملية حيوية مهمة للنبات، أى المعادلات التالية تمثل هذه العملية ؟



(أ) $B + D \xrightarrow{\text{ضوء}} A + C$
(ب) $A + C \xrightarrow{\text{ضوء}} B + D$
(جـ) $A + B \xrightarrow{\text{ضوء}} C + D$
(د) $A + B + C \xrightarrow{\text{ضوء}} D + C$

---

٤ أى الأغلفة التالية يمتص النبات منها الماء والأملاح المعدنية ؟

(أ) الغلاف الجوى فقط
(ب) الغلاف المائى فقط
(جـ) الغلافين الجوى والصخرى
(د) الغلافين المائى والصخرى

---

٥ * عند تعرض النبات ليوم مشمس، أى الغازات التالية يزداد معدل خروجه من الورقة ؟

(أ) CO_2
(ب) O_2
(جـ) N_2
(د) H_2

---

٦ من الشكل المقابل الذى يوضح إحدى العمليات الضرورية التى يصنع خلالها النبات غذاءه، ماذا يمثل الحرفين (X) و (Y) على الترتيب ؟



(أ) النيتروجين / الماء

(ب) الأكسجين / ثانى أكسيد الكربون

(جـ) الماء / الأكسجين

(د) ثانى أكسيد الكربون / الأكسجين

٧ * أى الكائنات الحية التالية يعتبر مصدر الطاقة الأول فى نظام بيئى ؟

(أ) نبات الذرة (ب) الجرادة (ج) طائر الزقزاق (د) الثعبان

---

٨ * أى الكائنات الحية التالية يعتمد فى تكوين غذائه على مكونات غير حية ؟

(أ) الفأر (ب) الثعبان (ج) الضفدع (د) نبات القمح

---

٩ أى مما يلى يمثل كائن منتج للغذاء ؟

(أ) فطر الخميرة (ب) البكتيريا المحللة (ج) طحلب أخضر (د) الأميبا

---

١٠ أى الكائنات الحية التالية يختلف عن الباق فى طريقة التغذية ؟

(أ) الإنسان (ب) طحلب أخضر (ج) الأسد (د) الغزال

---

١١ لبعض أنواع الفطريات دور فى الحفاظ على توازن النظام البيئى عن طريق ....

(أ) إنتاج الغذاء فى النظام البيئى (ب) توفير الماء اللازم للعمليات الحيوية

(ج) إعادة العناصر الأساسية إلى البيئة (د) تحويل المواد البسيطة إلى مواد عضوية

---

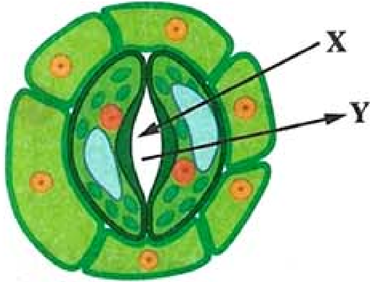
١٢ أى مما يلى يمثل عوامل لاحيوية فى الغلاف الحيوى ؟

(أ) الضوء والنبات (ب) الماء والبكتيريا

(ج) المعادن والهواء (د) الحيوان والإنسان

---

١٣ * الشكل المقابل يوضح أحد الثغور (الفتحات) المسئولة عن تبادل الغازات فى ورقة النبات، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن الغازين (X)، (Y) فى عملية البناء الضوئى ؟



	X	Y
(أ)	O_2	CO_2
(ب)	CO_2	O_2
(ج)	H_2O	O_2
(د)	O_2	H_2O

مستويات التنظيم فى الغلاف الحيوى

١٤ أى مما يلى يعد صحيحًا ؟

(أ) المجتمع الحيوى عبارة عن مجموعة أفراد من نفس النوع تعيش فى نفس المساحة

(ب) النظام البيئى عبارة عن تفاعل مجتمع حيوى مع البيئة المحيطة به

(ج) الجماعة الحيوية عبارة عن مجموعة أفراد من أنواع مختلفة تعيش معًا

(د) الغلاف الحيوى عبارة عن أفراد مختلفة تعيش فى مجتمع حيوى

١٥ فى الشكل المقابل، وجود الشجرة والفطر والأرنب معًا يمثل ....



(أ) كائنات مستهلكة

(ب) كائنات منتجة

(جـ) جماعة حيوية

(د) مجتمع حيوى

---

١٦ ✱ الشكل المقابل يوضح عدة كائنات حية مختلفة تعيش فى منطقة معينة، ماذا تمثل الديدان الموجودة فى هذه المنطقة ؟



(أ) مجتمع حيوى (ب) نظام بيئى

(جـ) جماعة حيوية (د) غلاف حيوى

---

١٧ أصغر مستويات التنظيم فى الغلاف الحيوى هو ....

(أ) الكائن الحى (ب) المجتمع الحيوى (جـ) الجماعة الحيوية (د) النظام البيئى

---

١٨ الغابة التى تضم أشجار وحشرات وطيور تعتبر..............

(أ) منطقة حيوية (ب) مجتمع حيوى (جـ) جماعة حيوية (د) غلاف حيوى

---

١٩ قطيع غزلان برية فى إحدى الغابات يمثل ....

(أ) نظام بيئى (ب) مجتمع حيوى (جـ) جماعة حيوية (د) غلاف حيوى

---

٢٠ تشابه عدة أنظمة بيئية فى خصائصها المناخية والكائنات الحية السائدة بها يسمى ....

(أ) مجتمع حيوى (ب) غلاف حيوى (جـ) منطقة حيوية (د) جماعة حيوية

---

٢١ تختلف الصحارى الكبرى عن غابات الأمازون فى ....

(أ) المناخ الدافئ الرطب (ب) تواجد نباتات تتكيف مع الجفاف

(جـ) كثرة الأمطار فى فصل الشتاء (د) زيادة أعداد الحيوانات

---

٢٢ أى مما يلى يضم جميع المناطق الحيوية على الأرض ؟

(أ) الغلاف الصخرى (ب) المجتمع الحيوى

(جـ) الغلاف الحيوى (د) الجماعة الحيوية

---

٢٣ أى مما يلى يمثل إحدى آليات الربط الأساسية بين المستويات الغذائية فى الغلاف الحيوى ؟

(أ) الجماعة الحيوية (ب) الشبكة الغذائية

(جـ) المجتمع الحيوى (د) النظام البيئى

ثانيًا أسئلة متنوعة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) * غلاف يمتد من أعماق المحيطات إلى قمم الجبال وتوجد به الحياة.

* غلاف يحتوى على مكونات حية ومكونات غير حية تعمل معًا فى نظام متوازن.

(٢) غلاف يوفر الغازات الأساسية اللازمة للتنفس والبناء الضوئى.

(٣) مجموعة من الأفراد من نفس النوع تتشارك فى المكان والزمان ذاته وتتفاعل فيما بينها فى الغذاء والتكاثر والحماية.

(٤) تجمع أفراد جماعات حيوية مختلفة من أنواع متعددة تعيش فى بيئة واحدة.

(٥) الكائنات الحية والمكونات غير الحية التى تتفاعل معًا فى منطقة معينة.

(٦) عدة أنظمة بيئية تتشابه فى خصائصها المناخية وفى أنواع الكائنات الحية السائدة فيها.

---

٢ علل لما يأتى :

(١) يعد الغلاف الحيوى نظامًا ضخمًا متكاملًا.

(٢) العوامل اللاحيوية فى منطقة معينة مسئولة عن تحديد نوع الكائنات الحية.

(٣) اختلاف أنواع الكائنات الحية فى البيئات المختلفة.

(٤) يعد النبات عاملًا حيويًا فى النظام البيئى.

(٥) للكائنات المحللة دورًا هامًا فى توازن النظام البيئى.

(٦) يعد النظام البيئى وحدة متكاملة فى الطبيعة.

---

٣ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

(١) غياب الكائنات المنتجة من النظام البيئى ؟

(٢) حدوث خلل فى التفاعل بين المكونات الحية والمكونات غير الحية فى النظام البيئى ؟

---

٤ قارن بين :

(١) الغلاف المائى و الغلاف الجوى «**من حيث** : الأهمية للكائنات الحية».

(٢) العوامل الحيوية و العوامل اللاحيوية فى الغلاف الحيوى «**من حيث** : التعريف».

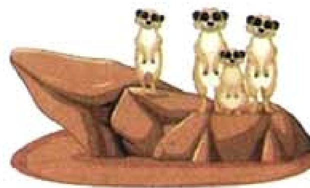
(٣) المجتمع الحيوى و الجماعة الحيوية «**من حيث** : التعريف - أمثلة».

---

٥ وضح دور الأغلفة المختلفة للأرض فى قيام النبات بعملية البناء الضوئى.

---

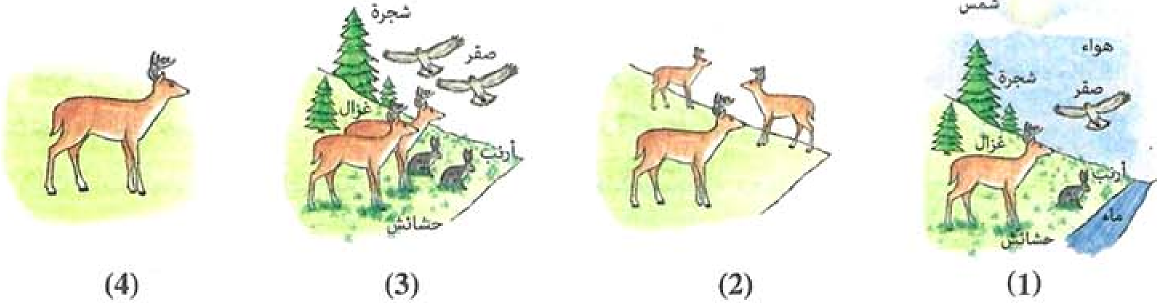
٦ أى الشكلين المقابلين يمثل جماعة حيوية ؟ وأيهما يمثل مجتمع حيوى ؟ مع التفسير.


(1)


(2)

٧ شبكات الغذاء لها دور مهم فى الربط بين مستويات التنظيم فى الغلاف الحيوى، وضح ذلك.

٨ الأشكال الأربعة التالية تعبر عن بعض مستويات التنظيم فى الغلاف الحيوى، **رتب** هذه الأشكال من الأدنى إلى الأعلى.



٩ **فى ضوء ما درست، ما** تأثير تشابك السلاسل الغذائية داخل الشبكة الغذائية على النظام البيئى ؟

أسئلة تقيس **مستويات التفكير العليا**

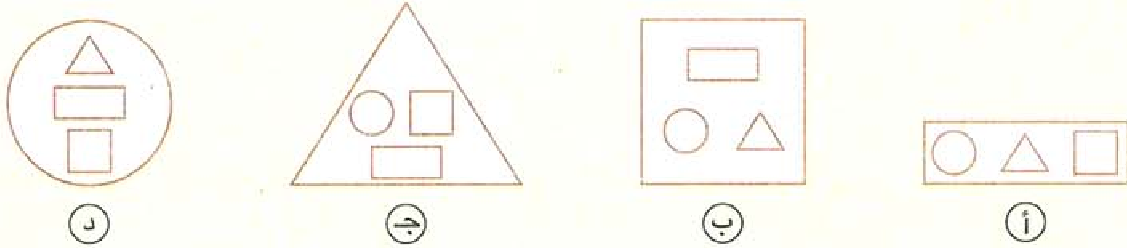
مجاب عنها تفصيليًا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ من خلال الأشكال التالية :

□ غلاف حيوى　△ غلاف صخرى　○ غلاف جوى　▭ غلاف مائى

أى الأشكال التالية صحيح عن علاقة الأغلفة ببعضها فى استمرار الحياة وتوازنها ؟



ⓐ　ⓑ　ⓙ　ⓓ

٢ أى المواد التالية تعتبر من المتفاعلات والنواتج فى عملية البناء الضوئى ؟

(أ) الأكسچين　(ب) ثانى أكسيد الكربون

(ج) الماء　(د) الجلوكوز

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد



قيم نفسك إلكترونيًا

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✱ مجاب عنها تفصيليًا

المستويات الغذائية وأنماط التغذية فى النظام البيئى

١ أى العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية ؟

(أ) التنفس (ب) البناء الضوئى (ج) الهضم (د) التحلل العضوى

٢ أى أنواع الكائنات التالية من الممكن أن يتواجد فى أكثر من مستوى فى سلسلة غذائية ؟

(أ) الكائنات ذاتية التغذية (ب) آكلات العشب (ج) آكلات اللحوم (د) الكائنات المحللة

٣ جميع الكائنات الحية التالية ذاتية التغذية ماعدا ....

(أ) النباتات الخضراء (ب) الطحالب (ج) العوالق النباتية (د) الفطريات

٤ المعادلة التالية تمثل إحدى العمليات الحيوية بالنبات الأخضر :

$$6X + 12H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

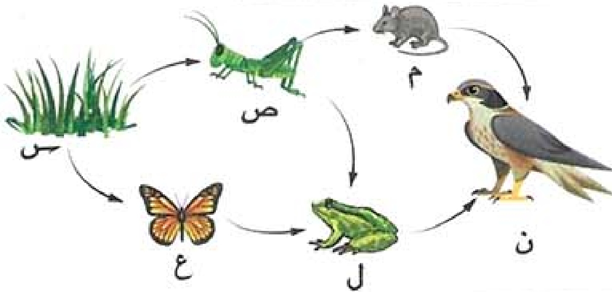
ما العملية الحيوية ؟ وما الذى يدل عليه الحرف (X) ؟

(أ) التنفس ، O_2 (ب) البناء الضوئى ، CO_2 (ج) التنفس ، CO_2 (د) البناء الضوئى ، O_2

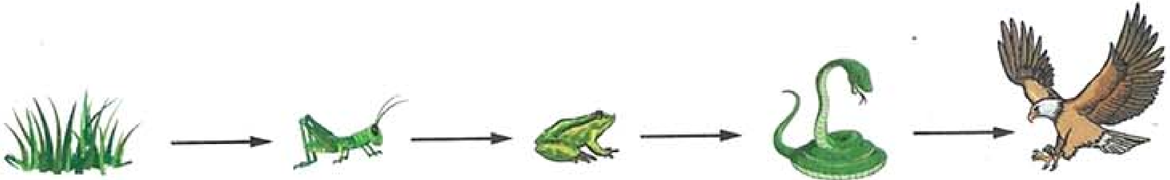
٥ الشكل المقابل يوضح شبكة غذائية،

أى الكائنات بها تمثل مستهلك ثانوى ؟

(أ) ص ، ن (ب) ل ، م
(ج) ع ، م (د) ص ، ع



٦ الشكل التالى يوضح سلسلة غذائية فى أحد النظم البيئية :



(١) تتضمن هذه السلسلة الغذائية ....

(أ) 5 كائنات مستهلكة (ب) 4 كائنات آكلات لحوم
(ج) كائن واحد آكل عشب (د) 3 كائنات مستهلكة

(٢) أى الكائنات بالسلسلة الغذائية يمثل مستهلك ثالث ؟

(أ) الجرادة (ب) الضفدع (ج) الثعبان (د) النسر

٧ * فى عملية البناء الضوئى تستخدم النباتات الخضراء ....

(أ) ثانى أكسيد الكربون والماء لإنتاج الطاقة
(ب) الأكسچين والماء لإنتاج الطاقة
(جـ) الطاقة لإنتاج ثانى أكسيد الكربون والماء
(د) الطاقة لإنتاج الأكسچين والماء والجلوكوز

---

٨ ما الترتيب الصحيح الذى يمثل سلسلة غذائية فى نظام بيئى برى ؟

(أ) ذرة ← فأر ← بومة ← نسر
(ب) ذرة ← فأر ← نسر ← بومة
(جـ) ذرة ← نسر ← فأر ← بومة
(د) ذرة ← بومة ← نسر ← فأر

---

٩ فى السلسلة الغذائية المقابلة،

كائن منتج ← الكائن (2) ← الكائن (3)

أى مما يلى صحيح ؟

(أ) الكائن (2) من آكلات اللحوم
(ب) الكائن (2) مستهلك ثانوى
(جـ) الكائن (3) من آكلات اللحوم
(د) الكائن (3) مستهلك ثالث

---

١٠ فى سلسلة الغذاء المقابلة،

نبات ← حشرة ← ضفدع ← صقر

أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟

(أ) الصقر مستهلك ثانى، والحشرة مفترس
(ب) الصقر مستهلك ثالث، والنبات فى المستوى الأول
(جـ) الحشرة فى المستوى الثانى، والضفدع مستهلك ثالث
(د) الحشرة مستهلك ثانى، والنبات منتج

---

١١ المخطط المقابل يمثل سلسلة غذائية،

ضوء
A ← B ← X ← C

أى مما يلى يمكن أن يمثله الحرف (X)؟

(أ) أرنب
(ب) حشائش
(جـ) جرادة
(د) ثعبان

---

١٢ التتابع التالى يوضح 6 كائنات حية فى سلسلة غذائية :

كائن محلل ← E ← D ← C ← B ← A

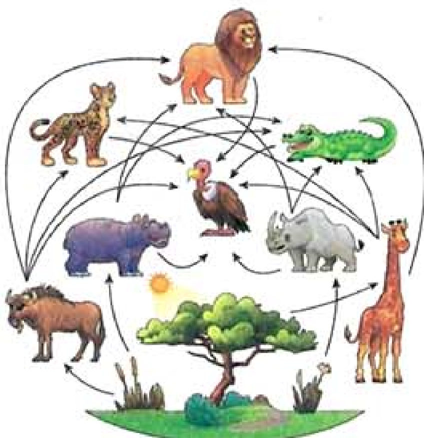
أى الاختيارات الآتية يعبر عن كائنات آكلات لحوم ؟

(أ) B، C، E
(ب) A، D، E
(جـ) A، C، E
(د) C، D، E

---

١٣ كم عدد آكلات اللحوم بالشبكة الغذائية المقابلة ؟

(أ) 1
(ب) 3
(جـ) 4
(د) 6



١٤ الكائنات المحللة فى السلاسل الغذائية تقوم بعملية ....

أ) تصنيع الغذاء بالبناء الضوئى
ب) إعادة المواد الغذائية للنظام البيئى
جـ) امتصاص الطاقة الضوئية من الشمس
د) إنتاج مواد غذائية جديدة

١٥ ما نوع الكائنات الذى يمثل نهاية أى سلسلة غذائية ؟

أ) الكائنات ذاتية التغذية
ب) المستهلكات الأولية
جـ) المستهلكات الثالثية
د) المحللات

١٦ أى مما يلى يمكن أن يمثل كائنات مستهلكة أولية فى نظام بيئى مائى ؟

أ) عوالق نباتية و طحالب
ب) نباتات مائية وطيور مائية
جـ) عوالق حيوانية وأسماك صغيرة
د) أسماك كبيرة وطيور مائية

١٧ * الكائنات التالية تكون سلسلة غذائية فى نظام بيئى واحد، أى هذه الكائنات يمثل كائن مستهلك ثالثى؟

أ) عوالق حيوانية
ب) طحالب مائية
جـ) أسماك صغيرة
د) سمكة قرش

١٨ أى مما يلى يمثل المفترسات فى السلسلة الغذائية ؟

أ) الكائنات المستهلكة الأولية فقط
ب) الكائنات المستهلكة الثانوية فقط
جـ) الكائنات المستهلكة الثانوية والثالثية
د) الكائنات المستهلكة الأولية والثانوية

١٩ أى الكائنات الحية التالية يؤثر غيابها سلبًا على جميع مستويات التنظيم البيئى ؟

أ) الكائنات المستهلكة الأولية
ب) الكائنات المستهلكة الثانوية
جـ) الكائنات المستهلكة الثالثية
د) الكائنات المحللة

تدفق الطاقة فى النظام البيئى

٢٠ يبدأ انتقال الطاقة فى النظام البيئى بكائن ....

أ) منتج
ب) مستهلك أولى
جـ) مستهلك ثانوى
د) محلل

٢١ * يمكن دراسة انتقال الطاقة فى سلسلة غذائية من خلال دراسة التفاعل بين ....

أ) المكونات غير الحية
ب) الكائنات الحية والتربة
جـ) الكائنات الحية وبعضها
د) الكائنات الحية والمكونات غير الحية

٢٢ فى شبكة الغذاء المقابلة تنتقل الطاقة مباشرةً من ....



أ) البذور إلى العصفور
ب) أوراق النبات إلى طائر الباز
جـ) الديك إلى الذئب
د) البذور إلى الثعبان

٢٣ أى الاختيارات التالية يمثل المسار الصحيح لانتقال الطاقة فى سلسلة غذائية ؟

(أ) العشب ← البقرة ← الأسد ← بكتيريا التحلل
(ب) بكتيريا التحلل ← العشب ← البقرة ← الأسد
(ج) العشب ← البقرة ← بكتيريا التحلل ← الأسد
(د) البقرة ← العشب ← بكتيريا التحلل ← الأسد

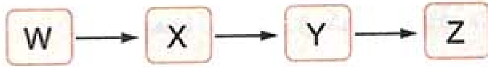
٢٤ يمكن دراسة تدفق الطاقة خلال المستويات الغذائية المختلفة من خلال ....

(أ) المجتمعات الحيوية
(ب) أهرامات البيئة
(ج) النظم البيئية
(د) المناطق الحيوية

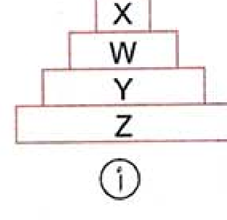
٢٥ قاعدة هرم الطاقة تشغلها الكائنات ....

(أ) المنتجة
(ب) المستهلكة الأولية
(ج) المستهلكة الثالثية
(د) المحللة

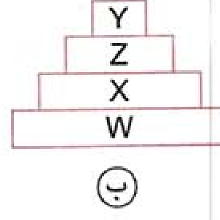
٢٦ المخطط المقابل يمثل سلسلة غذائية.



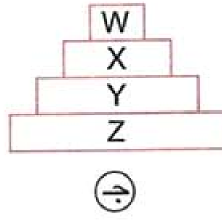
أى مما يلى يمثل هرم الطاقة المعبر عن هذه السلسلة ؟



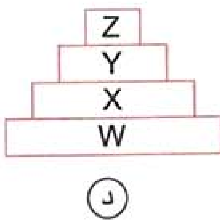
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

٢٧ ماذا يحدث لكمية الطاقة المنتقلة من مستوى غذائى إلى المستوى الذى يليه فى هرم الطاقة ؟

(أ) تتزايد
(ب) تتناقص
(ج) تتناقص ثم تتزايد
(د) تبقى ثابتة تقريبًا

٢٨ الشكل المقابل يمثل هرم طاقة، تستمد كائنات المستوى (A) فى هذا الهرم طاقتها من ....



(أ) الكائنات المنتجة
(ب) كائنات المستوى (B)
(ج) الشمس
(د) كائنات المستوى (D)

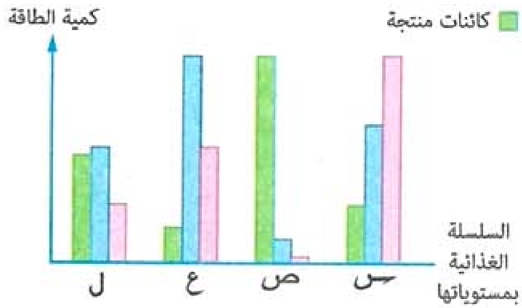
٢٩ * سلسلتان غذائيتان (س) ، (ص) ، تتضمن (س) 4 مستويات غذائية بينما تتضمن (ص) 3 مستويات غذائية، إذا علمت أن كمية الطاقة فى المستوى الأخير لكل منهما متساوية أى مما يلى يمكن أن يفسر ذلك ؟

(أ) كمية الطاقة فى الكائن المنتج بالسلسلة (س) أكبر منها فى السلسلة (ص)
(ب) كمية الطاقة فى الكائن المنتج بالسلسلة (ص) أكبر منها فى السلسلة (س)
(ج) تساوى كمية الطاقة فى الكائن المنتج بكل من السلسلتين (س) ، (ص)
(د) اختلاف نسبة انتقال الطاقة من مستوى لآخر فى السلسلتين

٣٠ الكائنات التالية تكوّن سلسلة غذائية فى نظام بيئى واحد، أى هذه الكائنات يحصل على أقل قدر من الطاقة خلال السلسلة ؟

(أ) طحلب أخضر (ب) الجمبرى (ج) سمكة التونة (د) سمكة القرش

٣١ أى السلاسل الغذائية التالية يحدث بها أكبر فقد للطاقة بفرض أن كمية الطاقة فى الكائنات المنتجة فى جميع السلاسل متساوية ؟



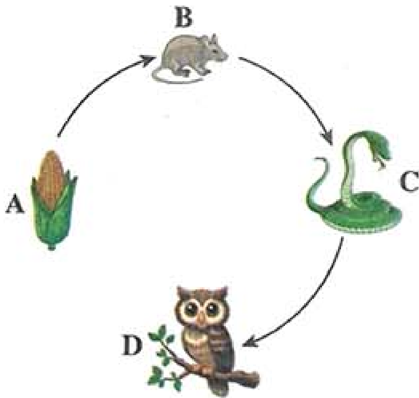
(أ) (1)
(ب) (2)
(ج) (3)
(د) جميعها تتساوى فى كمية الطاقة المفقودة

٣٢ الشكل البيانى المقابل يوضح كمية الطاقة فى مستويات أربع سلاسل غذائية (س)، (ص)، (ع)، (ل)، أى سلسلة غذائية يتم تمثيل الطاقة فى مستوياتها بشكل صحيح ؟

كمية الطاقة
كائنات منتجة
ل ع ص س
السلسلة الغذائية بمستوياتها

(أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ل

٣٣ الشكل المقابل يوضح سلسلة غذائية، أى الكائنات فى السلسلة الغذائية تنتقل منه أكبر كمية من الطاقة إلى الكائن الذى يليه ؟

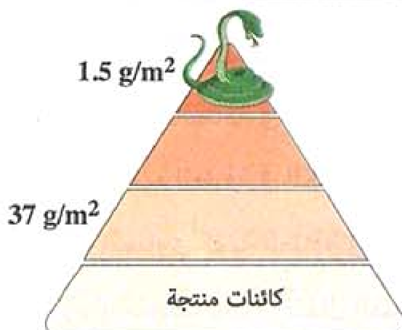


(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٣٤ أى مما يلى يحدث لأعداد الكائنات الحية مع الانتقال من قاعدة هرم الأعداد إلى قمته ؟

(أ) تزداد (ب) تظل ثابتة
(ج) تقل (د) تختلف باختلاف النظام البيئى

٣٥ الشكل المقابل يعبر عن هرم كتلة حيوية بنظام بيئى ما، أى مما يلى يمكن أن يمثل الكتلة الحيوية للمستهلكات الثانوية ؟



(أ) 809 g (ب) 50 g
(ج) 11 g (د) 1 g

٣٦ الكائنات المتواجدة عند .... هرم الطاقة ينتقل إليها قدر من الطاقة .... كائنات منتصف الهرم.

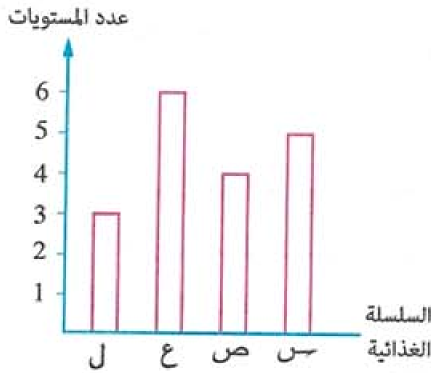
(أ) قمة - يساوى (ب) قاع - أقل من (ج) قمة - أقل من (د) قاع - يساوى

٣٧ النسبة بين مقدار الطاقة المنتقلة إلى كائنات قمة الهرم البيئى لمقدار الطاقة المنتقلة إلى الكائنات عند منتصف الهرم تكون ....

(أ) أكبر من واحد صحيح (ب) أقل من واحد صحيح

(ج) يساوى واحد (د) لا يمكن تحديدها

٣٨ * الشكل البيانى المقابل يوضح عدد المستويات فى 4 سلاسل غذائية، تتساوى كمية الطاقة فى الكائنات المنتجة بكل منها، أى هذه السلاسل يحدث خلالها فقد كمية أقل من الطاقة ؟



(أ) س

(ب) ص

(ج) ع

(د) ل

٣٩ إذا كان مقدار الطاقة المنتقلة للمستهلك الثانى فى سلسلة غذائية تساوى 2 J، فكم يكون مقدار الطاقة بالكائن المنتج ؟

(أ) 0.2 J (ب) 20 J (ج) 200 J (د) 2000 J

٤٠ بفرض أن كمية الطاقة التى تنتقل إلى أرنب من النباتات تساوى 100 J ، فما كمية الطاقة التى يمكن أن تصل إلى الثعلب الذى يتغذى على هذا الأرنب ؟

(أ) 10 J (ب) 50 J (ج) 90 J (د) 100 J

٤١ نسبة الطاقة المفقودة عند الانتقال من أى مستوى غذائى إلى المستوى الذى يليه فى هرم الطاقة تساوى ....

(أ) 1 % (ب) 10 % (ج) 90 % (د) 100 %

٤٢ * فى سلسلة غذائية تتضمن 4 مستويات، كان مقدار الطاقة التى تصل إلى المستهلك الأوَّل 100 J، فما كمية الطاقة المفقودة عند الانتقال من الكائن المنتج حتى المستهلك الثالث ؟

(أ) 9 J (ب) 90 J (ج) 990 J (د) 999 J

٤٣ من السلسلة الغذائية التالية،



إذا كانت الطاقة فى كمية من الحشائش تساوى 20000 J،

فإن الطاقة المنتقلة من المستهلك الأوَّل إلى المستهلك الثانوى تساوى تقريبًا ....

(أ) 2000 J (ب) 200 J (ج) 20 J (د) 2 J

٤٤ إذا تغذى المستهلك (س) على المستهلك (ص)، أى مما يلى يمثل كل الطاقة المنتقلة من (ص) إلى (س) ؟

ⓐ الطاقة المستخدمة فى حركة (س)
ⓑ الطاقة المستخدمة فى هضم (ص)
ⓒ الطاقة المخزنة فى أنسجة (س)
ⓓ الطاقة المخزنة فى أنسجة (ص)

---

٤٥ ✱ ادرس السلسلة الغذائية التالية ثم أجب،



أى الرموز فى السلسلة الغذائية تشيرإلى كائن حى يحتوى على طاقة تبلغ 10 مرات قدر الطاقة الموجودة فى المستهلك الثالث ؟

ⓐ A
ⓑ B
ⓒ C
ⓓ D

---

٤٦ أى العبارات التالية غيرصحيحة عن سلاسل الغذاء ؟

ⓐ تختزن كائنات السلسلة الغذائية الطاقة الكيميائية وتفقد طاقة حرارية
ⓑ تعتبر الطاقة الضوئية مصدر لجميع صور الطاقة فى السلسلة الغذائية
ⓒ تستفيد المفترسات من الطاقة الحرارية الناتجة عن عملية تنفس كائنات المستوى التالى
ⓓ تعود العناصر الغذائية إلى التربة عن طريق المحللات

---

٤٧ تهدف الأطواق الذكية إلى قياس العوامل التالية ماعدا ....

ⓐ معدل حركة الحيوان
ⓑ النبض
ⓒ درجة حرارة الجسم
ⓓ الكتلة الحيوية

ثانيًا أسئلـــة متنوعـــة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) كائنات حية تستطيع تحويل المواد غير العضوية إلى مركبات عضوية مخزنة للطاقة.
(٢) عملية حيوية تتحول فيها الطاقة الضوئية إلى طاقة مخزنة فى المواد العضوية كالسكريات.
(٣) كائنات حية لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها وإنما تستمده من الكائنات المنتجة أو كائنات مستهلكة أخرى.
(٤) كائنات حية تتغذى مباشرةً على النباتات.
(٥) كائنات حية تتغذى مباشرةً على آكلات الأعشاب.
(٦) كائنات حية تُعيد تدوير المادة وتحويلها إلى عناصر معدنية بسيطة داخل النظام البيئى.

---

٢ علل لما يأتى :

(١) النباتات الخضراء من الكائنات المنتجة بينما الحيوانات من الكائنات المستهلكة.
(٢) يطلق على الكائنات المستهلكة كائنات غيرذاتية التغذية.

؟

(٣) تمثل الكائنات المنتجة قاعدة هرم الطاقة وأكبر مستوياته.

(٤) تمثل المفترسات مستهلكات ثانوية وثالثية فى السلسلة الغذائية.

(٥) المفترسات ضرورية فى استقرار النظام البيئى.

(٦) فى السلسلة الغذائية تكون الطاقة المنتقلة من الكائنات المنتجة إلى المستهلك الثالثى أقل من الطاقة المنتقلة للمستهلك الثانوى.

(٧) قلة عدد المفترسات الكبيرة مقارنةً بأعداد النباتات وآكلات الأعشاب فى النظام البيئى المتزن.

(٨) يتم تمثيل أعداد الكائنات بالمستويات الغذائية فى النظام البيئى المتزن بشكل هرمى.

---

٣ **ماذا يحدث عند** غياب المحللات من النظام البيئى ؟

---

٤ **قارن بين :**

(١) الكائنات ذاتية التغذية و الكائنات غير ذاتية التغذية «**من حيث** : التعريف - أمثلة».

(٢) المستهلك الأوَّلى و المستهلك الثانوى فى سلسلة غذائية «**من حيث** : مصدر الغذاء».

---

٥ **وضح** فكرة عمل وأهمية الأطواق الذكية التى يتم وضعها حول أعناق الحيونات البرية.

---

٦ **وضح** بالمعادلة الكيميائية المتزنة عملية البناء الضوئى.

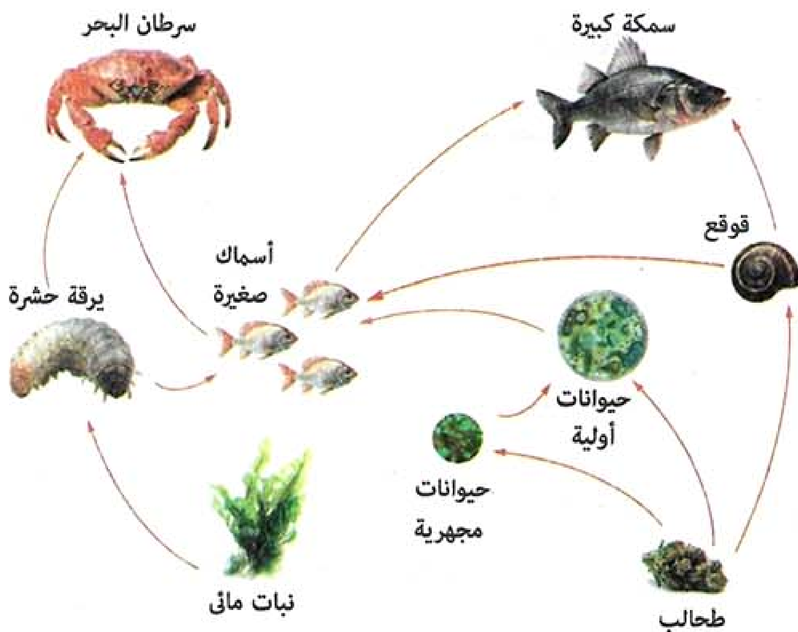
---

٧ الشكل المقابل يوضح إحدى الشبكات الغذائية فى مجتمع حيوى فى بيئة مائية، اذكر اسم (أو أسماء) كل من :

(١) كائن منتج.

(٢) كائن مستهلك ثانوى يتغذى عليه اثنين من الكائنات المفترسة.

(٣) الكائن المنافس للأسماك الصغيرة فى الحصول على الغذاء.



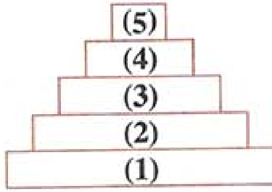
---

٨ **أعد ترتيب الكائنات الحية مكونًا سلسلة غذائية فى كل مجموعة.**

(١) بكتيريا وفطريات - ثعابين - حشرات - فئران - نباتات - صقور.

(٢) حوت - بكتيريا التحلل - أسماك صغيرة - قشريات - أسماك كبيرة - طحالب.

٩ لدراسة أنواع التغذية أهمية كبرى، فسر ذلك.



١٠ الشكل المقابل يمثل هرم الطاقة :

(١) استبدل الأرقام الموضحة فيه بالكائنات الحية التالية :

(جراد / صقر / أعشاب / ثعابين / ضفادع)

(٢) أى هذه الكائنات السابقة يمثل المستهلك الثانوى ؟ وأى منها يمثل المستهلك الثالثى ؟

١١ إذا بدأ هرم الطاقة لإحدى السلاسل الغذائية بكائن حى يمتلك طاقة مقدارها 2000 J، وانتقل جزء من هذه الطاقة خلال أربعة مستويات غذائية :

(١) ارسم هرم الطاقة المعبر عن هذه السلسلة، موضحًا قيم الطاقة المنتقلة لكل مستوى غذائى.

(٢) احسب كمية الطاقة المفقودة عند الانتقال من الكائن المنتج حتى المستهلك الثالثى.

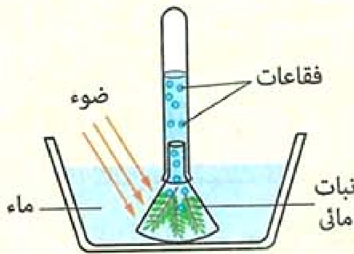
١٢ فى ضوء ما درست، ما دور التكنولوچيا الحديثة فى إنقاذ قطعان الوشق الأيبيرى من الانقراض ؟

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الشكل المقابل يوضح نبات مائى تم تعريضه للضوء لعدة ساعات، ما الغاز المرجح وجوده داخل الفقاعات ؟



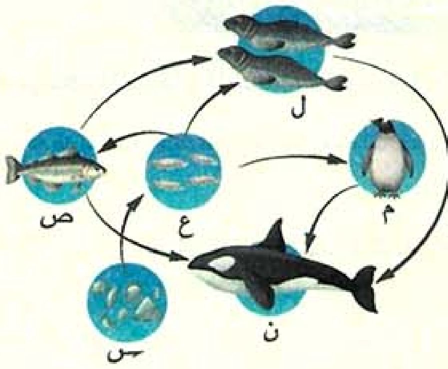
(أ) الأكسچين (ب) النيتروچين
(ج) الهيدروچين (د) ثانى أكسيد الكربون

٢ الجدول المقابل يمثل 5 كائنات حية وغذاء كل منها، أى مما يلى يمثل سلسلة غذائية صحيحة ؟

الكائن الحى	غذاء الكائن الحى
(1)	حشرات
(2)	زواحف ، فئران
(3)	حشائش ، بذور
(4)	حيوانات ميتة
(5)	أرانب ، بوم

(أ) توت ← (1) ← (2) ← (3)
(ب) حشائش ← (3) ← (2)
(ج) صبار ← (1) ← (4)
(د) بذور ← (4) ← (2) ← (5)

٣ من الشبكة الغذائية المقابلة يحصل الكائن (ن) على أقل كمية من الطاقة عندما ....



(أ) يلتهم الكائن (ل) الذى تغذى على الكائن (ع)

(ب) يلتهم الكائن (ص) الذى تغذى على الكائن (ع)

(جـ) يلتهم الكائن (م) الذى تغذى على الكائن (ع)

(د) يلتهم الكائن (ل) الذى تغذى على الكائن (ص)

---

٤ الشكل المقابل يوضح العلاقات الغذائية فى إحدى البيئات، ما المتوقع حدوثه عند موت كل العصافير؟



(أ) يتدهور محصول النبات

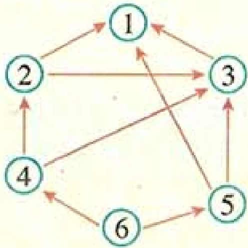
(ب) تزداد كمية الغذاء المتاحة للسناجب

(جـ) تتزايد أعداد الحمام

(د) تتناقص أعداد الفراشات

---

٥ فى شبكة الغذاء المقابلة تمثل الأرقام كائنات الشبكة، أى مما يلى يمثل كائن مفترس؟



(أ) (1)، (2)، (3)

(ب) (1) فقط

(جـ) (2)، (3) فقط

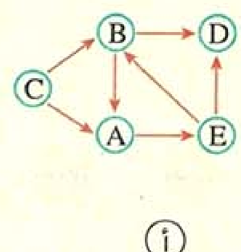
(د) (4)، (5)

---

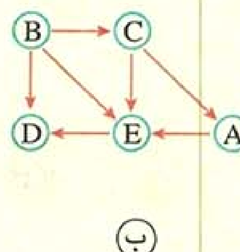
٦ الجدول المقابل يوضح بعض الكائنات الحية الموجودة فى مجتمع حيوى والغذاء الذى تتغذى عليه، أى شبكات الغذاء التالية تعبر عن العلاقات الغذائية بين هذه الكائنات؟

الكائن الحى	يتغذى على
A	C ، B
B	E ، C
D	E ، B
E	A

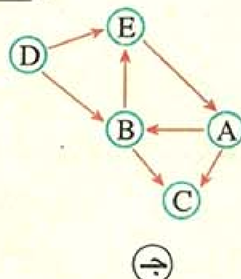
(أ)



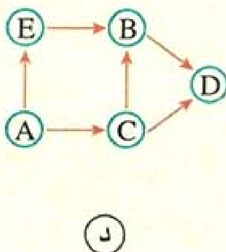
(ب)



(جـ)



(د)



أسئلة ؟

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا



قيم نفسك إلكترونيًا

الكربوهيدرات

١ ما نسبة ذرات الكربون والهيدروچين والأكسچين في جزيء السكر الأحادى على الترتيب ؟

(أ) 2 : 1 : 1 (ب) 1 : 2 : 1 (ج) 1 : 1 : 2 (د) 1 : 2 : 2

٢ أى السكريات التالية يعد مثالًا لأبسط أشكال الكربوهيدرات ؟

(أ) السليلوز (ب) النشا (ج) اللاكتوز (د) الفركتوز

٣ أى مما يلى من السكريات الأحادية ؟

(أ) السكروز (ب) اللاكتوز (ج) الجلوكوز (د) الجليكوچين

٤ أى مما يلى من السكريات الثنائية ؟

(أ) النشا (ب) السكروز (ج) السليلوز (د) الفركتوز

٥ أى السكريات التالية يطلق عليه سكر العنب ؟

(أ) السكروز (ب) اللاكتوز (ج) الجلوكوز (د) الفركتوز

٦ يطلق على سكر الفركتوز ....

(أ) سكر العنب (ب) سكر الفاكهة (ج) سكر القصب (د) سكر اللبن

٧ أى السكريات التالية يطلق عليه سكر اللبن ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) الجليكوچين (د) اللاكتوز

٨ أى السكريات التالية يطلق عليه سكر القصب ؟

(أ) النشا (ب) السكروز (ج) الفركتوز (د) السليلوز

٩ أى الكربوهيدرات التالية تدخل في بناء جدر الخلايا النباتية ؟

(أ) السليلوز (ب) النشا (ج) الجليكوچين (د) اللاكتوز

١٠ أى الكربوهيدرات التالية تُخزن في أوراق ودرنات النباتات ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) النشا (د) الجليكوچين

١١ أى الكربوهيدرات التالية تُخزن في عضلات الإنسان ؟

(أ) النشا (ب) الجليكوچين (ج) السليلوز (د) اللاكتوز

١٢ جميع ما يلى من السكريات العديدة ماعدا ....

(أ) الجلوكوز (ب) النشا (ج) السليلوز (د) الجليكوچين

؟

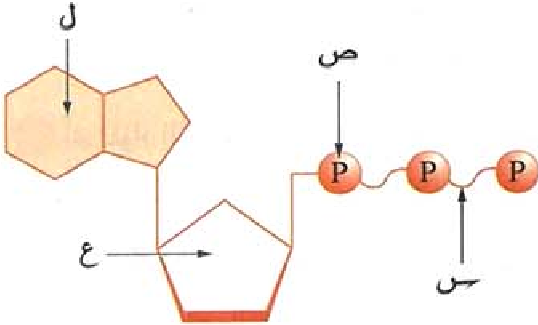


١٣ من المخطط المقابل الذى يعبر عن إحدى العمليات الحيوية التى تحدث داخل الخلية الحية، ما الذى يعبر عنه الحرف (س) ؟

(أ) ماء
(ب) نشا
(جـ) جزيئات ATP
(د) أملاح معدنية

---

١٤ فى المُركب المقابل :



(١) أى مما يلى يمثل جزىء أدينوسين ؟

(أ) ل ، ص (ب) ل ، ع
(جـ) ع ، ص (د) (ع) فقط

(٢) أى الأجزاء التالية يختص بتخزين الطاقة ؟

(أ) س (ب) ص
(جـ) ع (د) ل

---

١٥ أى مما يلى يميز تركيب جزىء ATP عن تركيب جزىء ADP ؟

(أ) نوع السكر (ب) غياب الرابطة عالية الطاقة
(جـ) عدد مجموعات الفوسفات (د) عدد ذرات الكربون

---

١٦ ✱ أى مما يلى يعتبر المصدر المباشر للطاقة فى الخلايا الحية ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الجليكوچين (جـ) جزيئات ATP (د) جزيئات ADP

---

١٧ ما المصدر المباشر للطاقة المخزنة فى جزىء ATP اللازمة لانقباض العضلة الهيكلية ؟

(أ) البروتين (ب) الجلوكوز (جـ) النشا (د) الجليكوچين

---

١٨ تعمل أجهزة CGM على ....

(أ) خفض مستوى الجلوكوز فى الدم (ب) تحويل الكربوهيدرات لجزيئات ATP
(جـ) تتبع توافر الليبيدات كمصدر للطاقة (د) قياس مستوى السكر فى الدم

---

١٩ أجهزة مراقبة الجلوكوز تساعد الرياضيين فى الحصول على طاقة مستقرة من خلال جميع ما يلى ماعدا ....

(أ) إدراك تأثير الكربوهيدرات على إنتاج الطاقة (ب) ضبط نمط الغذاء
(جـ) ضبط معدل الجهد البدنى بدقة (د) قياس كمية الطاقة المستهلكة

---

٢٠ ✱ إذا علمت أن عدد ذرات الهيدروچين فى السكر الأحادى = X ، فكم يكون عدد ذرات الكربون ؟

(أ) $\frac{1}{2}X$ (ب) X^2 (جـ) $2X$ (د) $3X$

٢١ أى مما يلى يمكن أن يمثل التسلسل الطبيعى لإنتاج الطاقة داخل خلايا جسم الإنسان عند تناوله كوب من عصير القصب ؟

(أ) نشا ← جلوكوز ← طاقة ← ATP
(ب) سكروز ← جلوكوز ← طاقة ← ATP
(جـ) لاكتوز ← جلوكوز ← طاقة ← ATP
(د) لاكتوز ← جلوكوز ← ATP ← طاقة

٢٢ أى مما يلى تعتمد عليه العضلات فى الحصول على الطاقة اللازمة لانقباضها وانبساطها عند ممارسة رياضة الجرى ؟

(أ) النشا
(ب) الجليكوچين
(جـ) الأملاح المعدنية
(د) البروتين

البروتينات

٢٣ أى العناصر التالية يشترك وجودها فى الكربوهيدرات والبروتينات ؟

(أ) الكربون والهيدروچين والنيتروچين
(ب) الكربون والكبريت والنيتروچين
(جـ) الكربون والهيدروچين والأكسچين
(د) النيتروچين والكبريت والأكسچين

٢٤ أى المواد التالية تعتبر المادة البنائية الرئيسية فى أجسام الكائنات الحية ؟

(أ) الكربوهيدرات
(ب) البروتينات
(جـ) الليبيدات
(د) الأحماض النووية

٢٥ أى المركبات العضوية التالية تتركب منها العضلات والإنزيمات وبعض الهرمونات ؟

(أ) الأحماض النووية
(ب) الكربوهيدرات
(جـ) الليبيدات
(د) البروتينات

٢٦ أى المركبات التالية لا ينتمى إلى البروتينات ؟

(أ) هرمون الأنسولين
(ب) الجليكوچين
(جـ) الكيراتين
(د) إنزيم الأميليز

٢٧ أى مما يلى يمكن أن يحدث عند تغير ترتيب الأحماض الأمينية المكونة لإنزيم ما ؟

(أ) تزداد كمية الإنزيم
(ب) يتغير شكل الإنزيم
(جـ) يقل تركيز الإنزيم
(د) يزداد نشاط الإنزيم

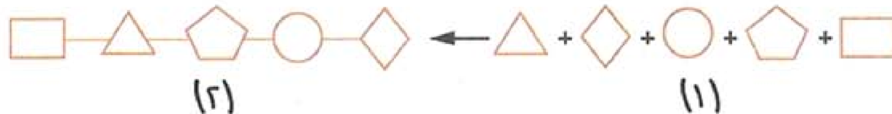
٢٨ * إذا علمت أن إنزيم الببسين يقوم بهضم البروتينات، فأى مما يلى لا ينطبق على إنزيم الببسين ؟

(أ) يستهلك أثناء التفاعلات الكيميائية
(ب) يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية
(جـ) يفكك البروتينات إلى أجزاء أصغر
(د) يتكون من أحماض أمينية

٢٩ أى الجزيئات العضوية التالية يوجد فى جميع خلايا الكائنات الحية ؟

(أ) النشا
(ب) السليلوز
(جـ) الجليكوچين
(د) البروتين

٣٠ باستخدام الشكل التالى،



أى الاختيارات الموجودة بالجدول التالى يمكن أن يعبر عن هذا الشكل ؟

	(١)	(٢)
(أ)	نشا	جلوكوز
(ب)	أحماض أمينية	بروتين
(جـ)	جلوكوز	سليلوز
(د)	جلوكوز	نشا

الليبيدات

٣١ أى العناصر التالية يشترك وجودها بشكل أساسى فى البروتينات والليبيدات ؟

(أ) الكربون والهيدروچين والأكسچين
(ب) الكربون والهيدروچين والنيتروچين
(جـ) النيتروچين والأكسچين والهيدروچين
(د) النيتروچين والكبريت والهيدروچين

٣٢ * أى المواد الغذائية التالية هى الأعلى مصدرًا للطاقة ؟

(أ) 10 جم جلوكوز (ب) 10 جم نشا (جـ) 10 جم جليكوچين (د) 10 جم دهون

٣٣ أى مما يلى يكون جزءًا أساسيًا فى تركيب الأغشية الخلوية ؟

(أ) الزيوت (ب) الفوسفوليبيدات (جـ) الجليكوچين (د) السليلوز

٣٤ * أى المواد التالية تستخدمها الخلايا الحيوانية للحصول على الطاقة ؟

(أ) النشا والسليلوز (ب) الجليكوچين والدهون (جـ) السليلوز والزيوت (د) الزيوت والنشا

٣٥ أى المواد التالية تدخل فى تكوين بعض الهرمونات ؟

(أ) الزيوت (ب) السليلوز (جـ) الفوسفوليبيدات (د) الكوليسترول

٣٦ 1 كالورى يكافئ ....

(أ) 41.8 J (ب) 8.41 J (جـ) 4.18 J (د) 84.1 J

٣٧ النسبة بين المحتوى الحرارى للسكر الأبيض إلى المحتوى الحرارى لزيت نباتى نقى عند تساوى كميتهما ....

(أ) تساوى الواحد الصحيح
(ب) أكبر من الواحد الصحيح
(جـ) أقل من الواحد الصحيح
(د) تساوى صفر

٣٨ بفرض أن كمية الطاقة التى يحصل عليها الجسم عند أكسدة 5 جم من السكر تساوى (س)، فما كمية الدهن التقريبية بالجرامات التى يحتاجها الجسم للحصول على نفس المقدار من الطاقة ؟

(أ) 2 (ب) 5 (جـ) 10 (د) 15

٣٩ أى مما يلى يؤكد دور الليبيدات فى الحفاظ على حياة بعض الحيوانات للتكيف مع ظروف البيئة المختلفة ؟

(أ) الليبيدات تعتبر مصدر مهم للحصول على الطاقة فى الجسم
(ب) الدهون المخزنة تحت الجلد فى الدب القطبى
(جـ) الليبيدات تدخل فى تركيب الأغشية الخلوية
(د) الليبيدات تدخل فى تركيب بعض الهرمونات

٤٠ * أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح عن المركبات العضوية التى يستطيع أرنب القطب الشمالى تخزينها داخل جسمه ؟

	كربوهيدرات	بروتينات	ليبيدات
(أ)	✔	✔	✗
(ب)	✔	✗	✔
(جـ)	✗	✔	✔
(د)	✗	✗	✔

الأحماض النووية

٤١ أى مما يلى يحمل المعلومات الوراثية فى الإنسان ؟

(أ) DNA (ب) RNA (جـ) ATP (د) ADP

٤٢ أى مما يلى لا يدخل فى تركيب النيوكليوتيدة ؟

(أ) مجموعة الفوسفات (ب) عنصر الكبريت
(جـ) السكر الخماسى (د) القاعدة النيتروچينية

٤٣ تنتج الشفرة الوراثية بسبب اختلاف ....

(أ) ترتيب مجموعات الفوسفات (ب) نوع السكر الخماسى
(جـ) ترتيب القواعد النيتروچينية (د) عدد الذرات المكونة للسكر الخماسى

٤٤ تستخدم تقنية «كريسبر - كاس 9» فى تعديل جزيئات ....

(أ) DNA (ب) RNA (جـ) ATP (د) ADP

٤٥ أى القواعد النيتروچينية التالية لا تستهدفها تقنية «كريسبر - كاس 9» ؟

(أ) الأدينين (ب) الثايمين (جـ) اليوراسيل (د) الجوانين

٤٦ أى مما يلى ليس من استخدامات تقنية «كريسبر - كاس 9» ؟

(أ) تحسين السلالات الناتجة (ب) تكوين البروتينات
(جـ) مقاومة الأمراض (د) العلاج بالچينات

٤٧ أى مما يلى يمثل الوحدات البنائية للأحماض النووية ؟

(أ) السكريات الأحادية (ب) الأحماض الأمينية (جـ) الأحماض الدهنية (د) النيوكليوتيدات

٤٨ كم عدد أنواع النيوكليوتيدات للحمض النووى الريبوزى ؟

(أ) 8 (ب) 5 (جـ) 4 (د) 2

٤٩ أى القواعد النيتروچينية التالية تميز الحمض النووى DNA ؟

(أ) A (ب) U (جـ) C (د) T

٥٠ * أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح ؟

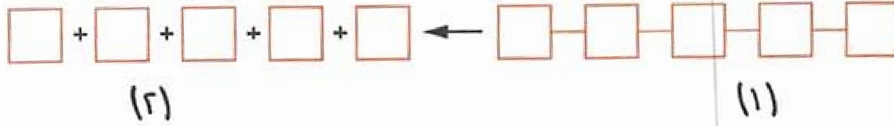
	جزىء ATP	نيوكليوتيدة DNA
(أ)	يحتوى على مجموعة فوسفات	تحتوى على مجموعتين فوسفات
(ب)	يحتوى على ثلاث مجموعات فوسفات	تحتوى على مجموعة فوسفات
(جـ)	يوجد فى خلايا الإنسان فقط	توجد فى جميع الكائنات الحية
(د)	ينطلق عنه طاقة	توجد فى خلايا الحيوان فقط

؟

٥١ تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق ....

Ⓐ البروتينات الموجودة فى خلايا الجسم
Ⓑ الكربوهيدرات الموجودة فى خلايا الجسم
Ⓒ تتابعات من النيوكليوتيدات فى RNA
Ⓓ تتابعات من النيوكليوتيدات فى DNA

٥٢ باستخدام الشكل التالى،



أى الاختيارات الموجودة فى الجدول التالى صحيح ؟

	(١)	(٢)
أ	أحماض أمينية	بروتين
ب	بروتين	أحماض دهنية
جـ	نيوكليوتيدات	DNA
د	DNA	نيوكليوتيدات

٥٣ أى العبارات التالية غير صحيحة عن المجهر الإلكترونى ؟

أ) مكّن العلماء من دراسة المستوى الجزيئى للحمض النووى DNA
ب) يعتمد فى عمله على استخدام حزمة من الإلكترونات
جـ) يعتمد فى عمله على استخدام الضوء المرئى
د) ساعد فى فهم كيفية ترتيب الجزيئات داخل الخلايا

٥٤ أى المكونات التالية فى الخلية النباتية لا يمكن تمييزه إلا بالميكروسكوب الإلكترونى ؟

أ) الجدار الخلوى
ب) النواة
جـ) فوسفوليبيدات الغشاء الخلوى
د) السيتوبلازم

ثانيًا أسئلة متنوعة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مركبات تتكون من اتحاد العديد من السكريات الأحادية.
(٢) المصدر المباشر للطاقة فى الخلايا الحية.
(٣) وحدة بناء البروتينات.
(٤) وحدة بناء الحمض النووى.
(٥) كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1 جم من الطعام (الغذاء).
(٦) جزيئات دهنية تحتوى على مجموعة فوسفات تدخل فى تركيب الغشاء الخلوى.
(٧) حمض نووى يحمل المعلومات الوراثية داخل نواة الخلية فى حقيقيات النواة.
(٨) حمض نووى يشارك فى تحويل المعلومات الوراثية إلى بروتينات فى الإنسان.
(٩) المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية فى الكائن الحى.

٢ علل لما يأتى :

(١) تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسى للطاقة فى الكائنات الحية.

(٢) تعتبر جزيئات ATP المصدر المباشر للطاقة فى الخلايا الحية.

(٣) تستخدم جزيئات ADP لتخزين الطاقة.

(٤) البروتينات ضرورية لبناء جسم الكائن الحى.

(٥) تعتبر الليبيدات مصدر مركز للطاقة.

(٦) تعتبر الأحماض النووية أساس الوراثة فى جميع الكائنات الحية.

---

٣ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

(١) غياب جزيئات ATP فى الخلايا الحية ؟

(٢) تشابه الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات فى الترتيب والعدد والنوع ؟

(٣) تغير أحد الأحماض الأمينية فى بروتين معين ؟

---

٤ قارن بين :

(١) النشا و الجليكوجين «**من حيث**: أماكن تخزين كل منهما».

(٢) الكربوهيدرات و البروتينات «**من حيث**: العناصر المكونة لها - الوحدة البنائية».

(٣) البروتينات البنائية و البروتينات الإنزيمية «**من حيث**: الأهمية - مثال».

(٤) البروتينات و الأحماض النووية «**من حيث**: الوحدة البنائية».

(٥) جزىء DNA و جزىء RNA «**من حيث**: الأهمية - عدد الأشرطة - القواعد النيتروجينية».

---

٥ وضح أهمية كل من :

(١) السليلوز.

(٢) الكيتين.

(٣) الجلوكوز فى إنتاج الطاقة.

(٤) أجهزة CGM

(٥) الكيراتين فى جسم الإنسان.

(٦) الليبيدات.

(٧) تقنية «كريسبر - كاس 9».

(٨) المجهر الإلكترونى.

---

٦ وضح فكرة عمل كل من :

(١) تقنية «كريسبر - كاس 9».

(٢) المجهر الإلكترونى.

---

٧ الشكل التخطيطى التالى يوضح سكر عديد يخزن فى نبات أخضر، من خلال ذلك أجب :



(١) ما اسم هذا السكر ؟

(٢) قد يساهم هذا السكر فى إنتاج الطاقة فى الخلية، فسر ذلك.

٨ الجدول المقابل يوضح نسب كل من البروتين والدهون والكربوهيدرات فى 4 وجبات غذائية مختلفة :

الوجبة	بروتين %	دهون %	كربوهيدرات %
1	76	9	15
2	17	0	83
3	33	32	35
4	15	83	2

(١) أى الوجبات تكون فرصتها أكبر فى أن تخزن فى خلايا الكبد ؟

(٢) أى الوجبات يستفيد منها الجسم بنسبة أكبر فى بناء أنسجته ؟

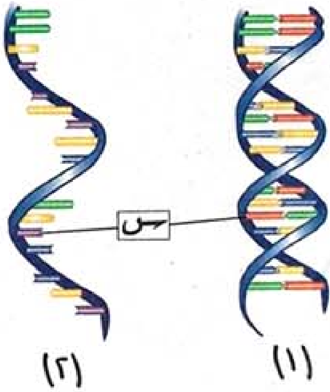
---

٩ «التقليل من تناول الكربوهيدرات فى طعامك يساعدك على التخلص من الدهون المختزنة فى الجسم»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

---

١٠ فى الشكلين المقابلين :

يختلف التركيب (س) فى الشكل (١) عن الشكل (٢)، فسر ذلك.



أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها تفصيليًا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا افترضنا أن بعض مكونات النيوكليوتيدة يمكن أن تستخدم فى بناء جزيئات ATP من جزيئات ADP، فكم عدد جزيئات ATP التى يمكن أن تنتج من تحلل 5 نيوكليوتيدات ؟

(أ) 1
(ب) 2
(جـ) 5
(د) 7

---

٢ أى مما يلى يُعد سببًا فى أن جزيئات ATP تمثل عملة الطاقة فى الخلية ؟

(أ) تمثل أصغر جزيئات الطاقة فى الخلية
(ب) تخزن أقل قدر من الطاقة فى الخلية
(جـ) تنقل الطاقة بسهولة لأداء الخلية لوظيفتها
(د) يمكن أن تحتفظ بطاقتها لفترة طويلة

أسئلة ؟

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد



قيم نفسك إلكترونيًا

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

النقل فى النبات

١ تتم عملية النقل فى نسيج الخشب فى النبات عن طريق ....

(أ) تراكيب حية تشكل قنوات متصلة
(ب) تراكيب حية تكون أنابيب طويلة جوفاء
(ج) تراكيب غير حية مدعمة بمادة اللجنين
(د) تراكيب غير حية مرتبطة بخلايا مرافقة

٢ فى ساق النبات الناضج قصيبات الخشب عبارة عن خلايا ميتة تقوم بـ ....

(أ) تخزين الغذاء
(ب) تسهيل مرور الماء خلالها
(ج) عملية البناء الضوئى
(د) زيادة ضغط الماء خلالها

٣ يتكون نسيج اللحاء بصورة أساسية من ....

(أ) قصيبات وخلايا مرافقة
(ب) قصيبات وأوعية
(ج) أنابيب غربالية وخلايا مرافقة
(د) أوعية وأنابيب غربالية

٤ فى نسيج اللحاء تساعد الخلايا المرافقة على ....

(أ) تخزين السكريات فى فصل الشتاء
(ب) منع انضغاط الأنابيب الغربالية
(ج) إكساب النسيج قوة وصلابة
(د) تنظيم حركة المواد الغذائية

٥ أى المواد الآتية لا تنتقل عبر جهاز النقل فى النبات ؟

(أ) الماء
(ب) الجلوكوز
(ج) السليلوز
(د) أيونات الماغنسيوم

٦ فى فصل الشتاء، تخزن السكريات فى بعض النباتات مثل بنجر السكر فى ....

(أ) السيقان
(ب) الأوراق
(ج) الجذور
(د) الأزهار

٧ أى مما يلى لا يترتب على وجود اللجنين فى نسيج الخشب ؟

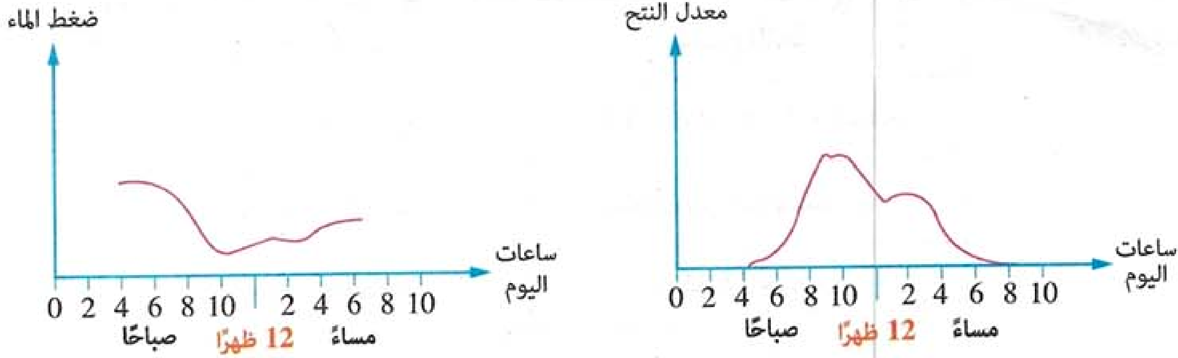
(أ) وجود قوى التماسك بين جزيئات الماء
(ب) وجود قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجُدر الأوعية
(ج) إكساب الأوعية القوة والصلابة
(د) منع انضغاط الوعاء الخشبى

٨ كل ما يأتى يُعد سببًا لانتقال الماء إلى أعلى فى النبات ماعدا ....

(أ) احتواء الخلايا النباتية على مضخة ذاتية لرفع المياه
(ب) قوى التماسك بين جزيئات الماء وبعضها
(ج) عملية النتح وما تسببه من جذب مستمر لعمود الماء
(د) قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجُدر أوعية الخشب

؟

٩ الشكلان البيانيان التاليان يوضحان كل من معدل النتح وضغط الماء فى خلايا ورقة نبات خلال ساعات اليوم :



ما الذى يمكن استنتاجه من دراسة هذين الشكلين ؟

(أ) بزيادة معدل النتح ينخفض ضغط الماء داخل خلايا الورقة

(ب) بزيادة معدل النتح يزداد ضغط الماء داخل خلايا الورقة

(جـ) فى الساعة العاشرة صباحًا تكون ثغور الورقة مغلقة

(د) فى الساعة الرابعة صباحًا تكون ثغور الورقة مفتوحة

---

١٠ أى مما يلى لا يُعد من أهمية عملية النتح ؟

(أ) تنظيم درجة حرارة النبات

(ب) ترابط عمود الماء أثناء نقله فى أوعية الخشب

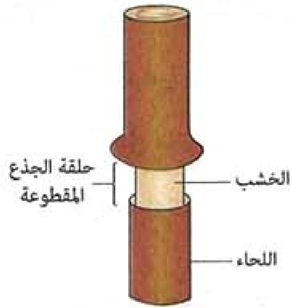
(جـ) إضافة بخار الماء إلى الغلاف الجوى

(د) تخلص النبات من الماء الزائد

---

١١ عند إزالة حلقة من الجذع فى النبات كما فى الشكل المقابل،

فأى مما يلى من المتوقع عدم حدوثه ؟



(أ) انتقال الماء من التربة إلى الجذور

(ب) انتقال الماء من الساق إلى الأوراق

(جـ) انتقال الأملاح المعدنية من الساق إلى الأوراق

(د) انتقال السكريات من الأوراق إلى الجذور

---

١٢ ماذا يحدث لمعدل النتح ومعدل تدفق الماء فى الساق على الترتيب بدءًا من الصباح حتى وقت الظهيرة ؟

(أ) يزداد / يزداد

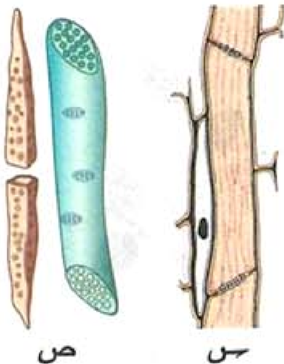
(ب) يزداد / يقل

(جـ) يقل / يزداد

(د) يقل / يقل

---

١٣ فيم يتشابه (س) مع (ص) فى الشكل المقابل ؟



(أ) نقل الغذاء المتكون فى الأوراق

(ب) نقل الماء والأملاح فى اتجاه واحد فقط

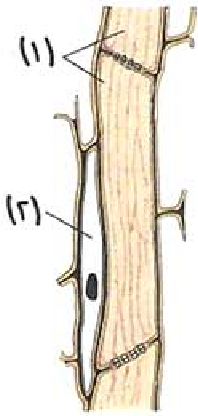
(جـ) كلاهما تراكيب حية

(د) كلاهما نسيج ناقل

١٤ أى الاختيارات التالية صحيح عن نسيجى الخشب واللحاء ؟

	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
أ	النقل خلاله يحتاج لطاقة	النقل خلاله لا يحتاج لطاقة
ب	يتكون من خلايا حية	يتكون من خلايا غير حية
جـ	ينقل فى اتجاه واحد	ينقل فى اتجاهين
د	يقوم بنقل الأحماض الأمينية	يقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية

١٥ الشكل المقابل يوضح قطاعًا طوليًا فى نسيج اللحاء،



أى المواد التالية تمر من الخلية (٢) إلى الخلية (١) ؟

أ الجلوكوز

ب الأملاح

جـ الماء

د جزيئات ATP

١٦ أثناء عملية النتح تكون النسبة بين عدد جزيئات الماء فى خلية من الورقة إلى عدد جزيئات الماء فى خلية من الساق هى ....

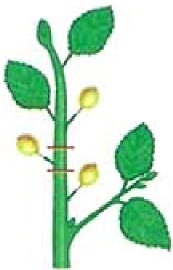
أ أقل من الواحد الصحيح

ب أكبر من الواحد الصحيح

جـ تساوى الواحد الصحيح

د تساوى الصفر

١٧ * قام أحد القوارض بقطع نسيج اللحاء دائريًا فى ساق نبات عند الموضعين الموضحين بالشكل المقابل فأثر ذلك على حجم الثمار، أى الأشكال التالية يعبر عن حجم الثمار بعد فترة زمنية ؟





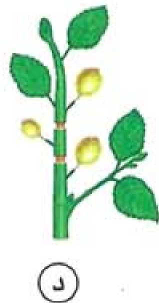
أ



ب

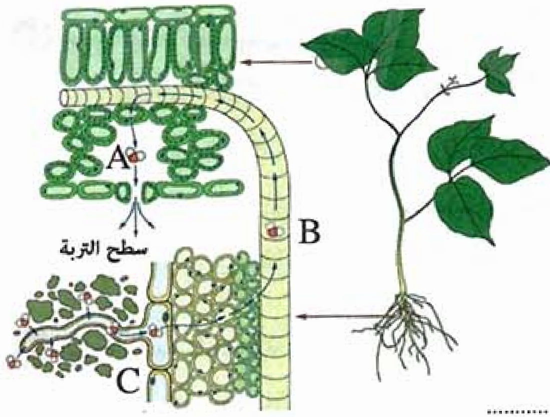


جـ



د

١٨ * الشكل المقابل يوضح قطاع طولى فى أجزاء نبات ومسار الماء خلالها من (C) إلى (A) :



(١) ما الترتيب الصحيح لقيم الضغط المائى فى هذه الأجزاء ؟

أ) C < B < A
ب) C < A < B
ج) A < B < C
د) B < A < C

(٢) عندما يصبح الضغط المائى سالبًا عند النقطة (A) تنشأ ....

أ) قوى تماسك بين جزيئات الماء
ب) قوة تلاصق بين جزيئات الماء وجُدر الأوعية
ج) قوة سحب لعمود الماء
د) روابط هيدروچينية بين جزيئات الماء

---

١٩ * المخطط التالى يعبر عن اتجاه حركة المواد داخل إحدى الأشجار،

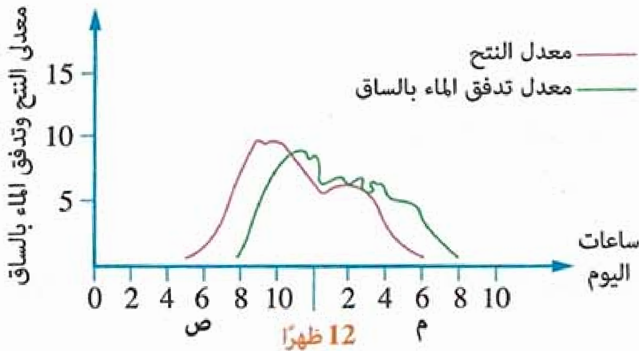


أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر تعبيرًا صحيحًا عن (A)، (B)، (C) بالمخطط ؟

	A	B	C
أ	جذر	ورقة	ساق
ب	ورقة	ساق	جذر
ج	ورقة	جذر	ساق
د	جذر	ساق	ورقة

---

٢٠ * ما الذى يمكنك استنتاجه من دراسة الشكل البيانى المقابل ؟



أ) معدل النتح ثابت طوال اليوم
ب) لا توجد علاقة بين معدل تدفق الماء بالساق ومعدل النتح
ج) أعلى معدل للنتح يسبق زمنيًا أعلى معدل لتدفق الماء فى الساق
د) العلاقة بين معدل تدفق الماء بالساق ومعدل النتح علاقة عكسية

النقل فى الإنسان

٢١ أى الحجرات القلبية تستقبل الدم غير المؤكسج ؟

أ) الأذين الأيمن
ب) البطين الأيمن
ج) الأذين الأيسر
د) البطين الأيسر

---

٢٢ الدم الذى يصل إلى خلايا المخ يترك القلب من ....

أ) الأذين الأيسر
ب) الأذين الأيمن
ج) البطين الأيسر
د) البطين الأيمن

٢٣ ما وظيفة الشريان الأورطى ؟

Ⓐ نقل الدم المؤكسج من القلب إلى جميع أجزاء الجسم
Ⓑ نقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب
Ⓒ نقل الدم غير المؤكسج من القلب إلى الرئتين
Ⓓ نقل الدم غير المؤكسج من جميع أجزاء الجسم إلى القلب

---

٢٤ أى الأوعية الدموية التالية ينقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن إلى الرئتين ؟

(أ) الشريان الرئوى (ب) الشريان الأورطى
(جـ) الوريد الرئوى (د) الوريد الأجوف

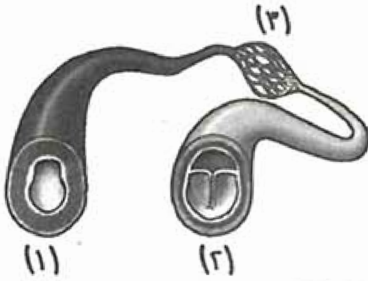
---

٢٥ أى مما يلى يحدث أثناء بذل مجهود بدنى ؟

(أ) انخفاض معدل إفراز العرق (ب) إمداد العضلات بثانى أكسيد الكربون
(جـ) انخفاض معدل التنفس اللاهوائى (د) زيادة عدد جزيئات ADP بالعضلات

---

٢٦ فى الشكل المقابل، ما الذى تمثله الأوعية الدموية من (١) : (٣) على الترتيب ؟



(أ) وريد / شريان / شعيرات دموية
(ب) شريان / شعيرات دموية / وريد
(جـ) شعيرات دموية / شريان / وريد
(د) شريان / وريد / شعيرات دموية

---

٢٧ الحالات التالية توضح بعض مسارات الدم فى جسم الإنسان :

(١) من البطين الأيسر إلى خلايا الكُلى.
(٢) من خلايا المخ إلى الأذين الأيمن.
(٣) من البطين الأيسر إلى خلايا المخ.
(٤) من البطين الأيمن إلى الرئتين.

أى مسارين منها يحتويان على دم غير مؤكسج ؟

(أ) (١)، (٣) (ب) (٢)، (٤) (جـ) (١)، (٢) (د) (٣)، (٤)

---

٢٨ أى الأوعية الدموية التالية ينقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب ؟

(أ) الشريان الرئوى (ب) الشريان الأورطى
(جـ) الوريد الرئوى (د) الوريد الأجوف

---

٢٩ أى أجهزة الجسم التالية يتكامل مع الجهاز الدورى لنقل الأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم ؟

(أ) الجهاز الهضمى (ب) الجهاز التنفسى (جـ) الجهاز الإخراجى (د) الجهاز الهيكلى

---

٣٠ يتعاون كل من الجهاز الدورى والجهاز الإخراجى فى ....

(أ) نقل الغذاء المهضوم (ب) زيادة ضربات القلب
(جـ) التخلص من الفضلات الأيضية (د) تنظيم معدل التنفس

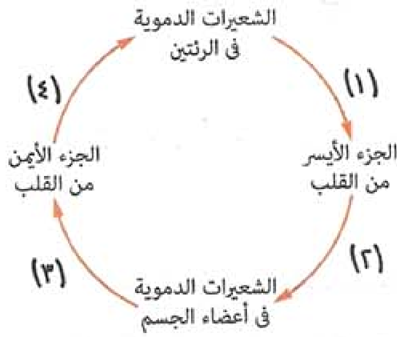
٣١ أى الأوعية الدموية التالية تنقل الدم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب ؟

(أ) الشريان الرئوى
(ب) الشريان الأورطى
(ج) الأوردة الرئوية
(د) الأوردة الجوفاء

٣٢ أى الأوعية الدموية التالية يتم فيها تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم ؟

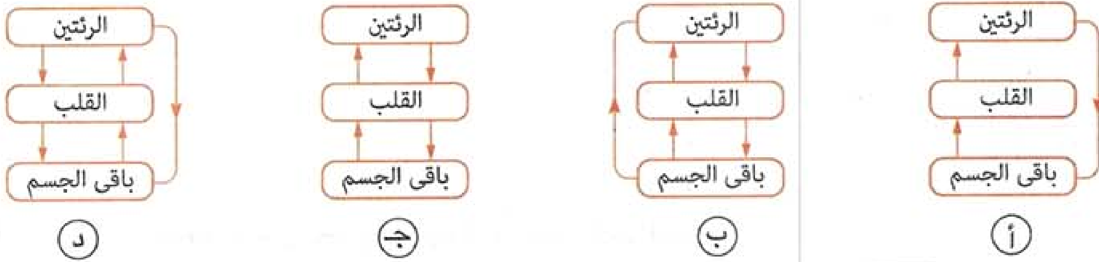
(أ) الشرايين
(ب) الأوردة
(ج) الشعيرات الدموية
(د) جميع الأوعية

٣٣ المخطط المقابل يوضح مسارًا مبسطًا للدم خلال الجسم،
أى مسارين يحتوى الدم فيهما على أكبر نسبة من غاز الأكسجين ؟

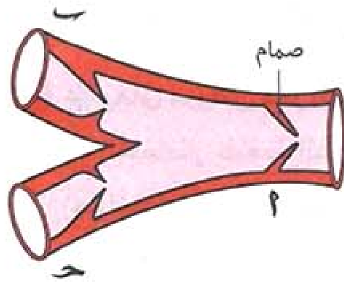


(أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(ج) (٣)، (٤)
(د) (٤)، (١)

٣٤ أى الأشكال التخطيطية التالية يمثل الدورة الدموية فى جسم الإنسان ؟



٣٥ الشكل المقابل يوضح التقاء وريدين (ب)، (حـ) معًا،
أى مما يلى يوضح مسار الدم الوريدى ؟



(أ) (حـ) ← (أ)، (أ) ← (ب)
(ب) (أ) ← (ب)، (أ) ← (حـ)
(ج) (أ) ← (حـ)، (ب) ← (أ)
(د) (حـ) ← (أ)، (ب) ← (أ)

٣٦ أى مما يلى صحيح عن الضغط الانقباضى للقلب ؟

(أ) يمثل القيمة الدنيا لضغط الدم
(ب) ينشأ نتيجة ارتخاء القلب
(ج) قيمته الطبيعية 120 mmHg
(د) يمثل أقصى ضغط يؤثر به الدم على الأوردة

٣٧ أى مما يلى صحيح عن الضغط الانبساطى للقلب ؟

(أ) يمثل القيمة الدنيا لضغط الدم
(ب) ينشأ نتيجة انقباض القلب لضخ الدم
(ج) قيمته الطبيعية 120 mmHg
(د) يمثل أقصى ضغط يؤثر به الدم على الشرايين

٣٨ أى مما يلى يتسبب فى ارتفاع ضغط الدم للإنسان ؟

(أ) نقص كثافة الدم
(ب) انخفاض لزوجة الدم
(جـ) حدوث جفاف
(د) زيادة مرونة الأوعية الدموية

٣٩ يعانى مريض تصلب الشرايين من ....

(أ) انخفاض ضغط الدم
(ب) ضغط الدم المرتفع
(جـ) نقص عدد خلايا الدم الحمراء
(د) خلل فى العصب الكلوى

٤٠ أى قيم ضغط الدم الانقباضى التالية يمكن أن تكون لمريض يعانى من تصلب الشرايين ؟

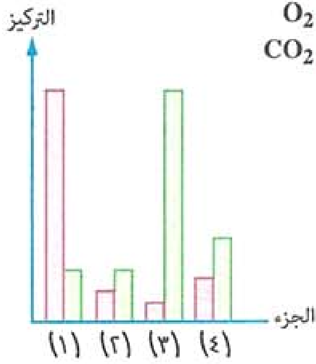
(أ) 60 mmHg
(ب) 80 mmHg
(جـ) 120 mmHg
(د) 150 mmHg

٤١ ما المادة المستخدمة فى جهاز قياس ضغط الدم الأكثر شيوعًا ؟

(أ) النحاس
(ب) الذهب
(جـ) الفضة
(د) الزئبق

٤٢ * الشكل البيانى المقابل يمثل تركيز غازى O_2 ، CO_2 بالدم فى عدة أجزاء بالجسم، مرقمة من (١) : (٤)
أى منها يمثل الشريان الأورطى ؟

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)



٤٣ * أى مما يلى يُعد تشابهًا بين الشريان الرئوى وأوردة الأطراف ؟

(أ) نقل دم مؤكسج
(ب) نقل دم غير مؤكسج
(جـ) لهما نفس مساحة المقطع الداخلى
(د) لهما نفس قيمة ضغط الدم

٤٤ * يعانى مريض فقر الدم الانحلالى (التكسير المستمر لخلايا الدم الحمراء) من ....

(أ) انخفاض ضغط الدم وارتفاع لزوجته
(ب) ارتفاع ضغط الدم وانخفاض لزوجته
(جـ) انخفاض كل من ضغط الدم ولزوجته
(د) ارتفاع كل من ضغط الدم ولزوجته

ثانيًا أسئلة متنوعة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نسيج مسئول عن نقل الماء والأملاح المعدنية الممتصة من التربة إلى الأوراق.
(٢) نسيج مسئول عن نقل نواتج البناء الضوئى من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.

٢ علل لما يأتى :

(١) جدران الأوعية الخشبية مدعمة باللجنين.
(٢) للروابط الهيدروجينية التى تربط جزيئات الماء ببعضها دور فى صعود الماء فى النبات.

(٣) للنتح دور مهم للنبات.
(٤) صعود الماء ضد الجاذبية الأرضية بالرغم من عدم وجود أى مضخة داخل النبات.
(٥) تلعب الخلايا المرافقة دور هام فى عملية النقل فى النبات.
(٦) تحصل خلايا الجذور على غذائها على الرغم من عدم تعرضها للضوء.
(٧) الدم سائل لزج فى الحالات الطبيعية.
(٨) يزداد معدل كل من التنفس وضربات القلب أثناء المجهود البدنى.

٣ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

(١) غلق ثغور النبات بطبقة شمعية «بالنسبة لمعدل النقل خلال نسيج الخشب» ؟
(٢) غياب الصمامات من الأوردة «بالنسبة لسريان الدم» ؟
(٣) حدوث الجفاف «بالنسبة لضغط الدم» ؟

٤ قارن بين :

(١) نسيج الخشب و نسيج اللحاء «**من حيث** : التركيب – الوظيفة».
(٢) الدورة الجهازية و الدورة الرئوية «**من حيث** : مسار الدم».
(٣) الشرايين و الأوردة «**من حيث** : الوظيفة».
(٤) ضغط الدم الانقباضى و ضغط الدم الانبساطى «**من حيث** : التعريف – القيمة».

٥ يعانى أحد مرضى ضغط الدم المرتفع من عدم الاستجابة لأدوية الضغط المعروفة، **فى ضوء ما درست، ما** التقنية التى يمكن من خلالها علاج هذا المريض ؟ **وما** فكرة عملها ؟

٦ من خلال دراستك، ما التقنية التى تستخدم فى دراسة حركة السوائل فى النباتات بدقة عالية ؟

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها تفصيليًا

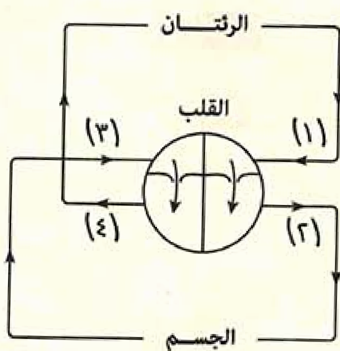
اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ عند تسرب فقاعات هوائية إلى أوعية الخشب، أى القوى التالية الأكثر تأثرًا ؟

Ⓐ التلاصق فقط
Ⓑ الشد والتلاصق
Ⓒ التماسك فقط
Ⓓ التماسك والشد

(أ) التلاصق فقط — (ب) الشد والتلاصق — (جـ) التماسك فقط — (د) التماسك والشد

٢ الشكل المقابل يوضح مخططًا مبسطًا لمسار الدم فى جسم الإنسان خلال أوعية دموية من (١) : (٤)، أى منها به أعلى ضغط للدم ؟



(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

أسئلة ؟



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا



الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

التنفس الخلوى والحصول على الطاقة

١ أى مما يلى يلزم وجوده بوفرة لإزالة الإجهاد العضلى ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الأكسچين (جـ) الجليكوچين (د) ADP

---

٢ من المعادلة المقابلة : $س + 6O_2 \xrightarrow{ص} 6CO_2 + 6H_2O + ع$

أى الاختيارات فى الجدول التالى صحيح عن (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	س	ص	ع
(أ)	إنزيمات	طاقة	جلوكوز
(ب)	جلوكوز	إنزيمات	طاقة
(جـ)	طاقة	جلوكوز	إنزيمات
(د)	جلوكوز	طاقة	إنزيمات

---

٣ كم عدد جزيئات ATP الناتجة عن تخمر نواتج تحلل جزىء جلوكوز فى خلية عضلية ؟

(أ) 2 (ب) 18 (جـ) 36 (د) 38

---

٤ ما نسبة الطاقة المنطلقة من التنفس الهوائى إلى الطاقة المنطلقة من التنفس اللاهوائى لجزىء جلوكوز واحد ؟

(أ) 1 : 1 (ب) 1 : 18 (جـ) 1 : 36 (د) 1 : 9

---

٥ أى العضيات التالية مسئولة عن إنتاج الطاقة ؟

(أ) البلاستيدة الخضراء (ب) الميتوكوندريا (جـ) الفجوة العصارية (د) النواة

---

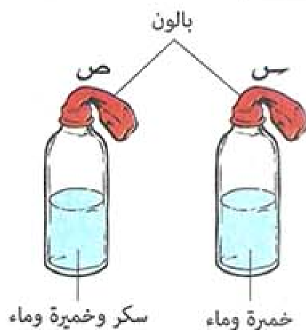
٦ تبدأ عملية التنفس الخلوى فى خلايا الكائن الحى بـ ....

(أ) التخمر الكحولى (ب) تخمر حمض اللاكتيك

(جـ) تحلل الجلوكوز (د) أكسدة الجلوكوز

---

٧ الشكل المقابل يوضح زجاجتين يغلق فوهة كل منهما بالون، وموضوعتان داخل غرفة ذات درجة حرارة دافئة، ماذا يحدث للبالونين (س) ، (ص) على الترتيب بعد مرور 24 ساعة ؟



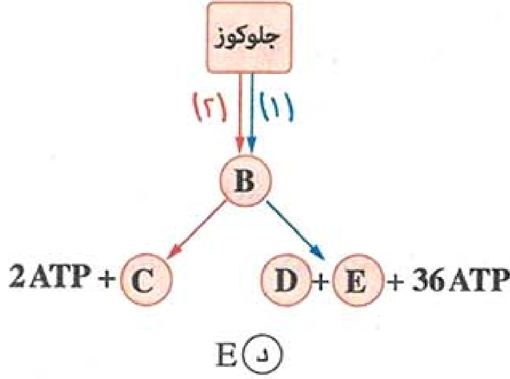
(أ) ينتفخ / ينتفخ (ب) ينتفخ / لا يتغير

(جـ) لا يتغير / ينتفخ (د) لا يتغير / لا يتغير

٨ أى مما يلى لا يتفق مع حدوث التنفس اللاهوائى فى إحدى العضلات ؟

(أ) زيادة حمض اللاكتيك فى العضلة
(ب) انعدام الأكسجين الواصل للعضلة
(جـ) إنتاج قدر كبير من جزيئات ATP
(د) التعب العضلى

٩ الشكل التخطيطى المقابل يوضح التنفس الخلوى داخل خلية عضلية، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يعبر عن كل من (١)، (٢) على الترتيب ؟

(أ) تنفس هوائى / تنفس لاهوائى
(ب) تحلل الجلوكوز / تنفس هوائى
(جـ) تنفس لاهوائى / تنفس هوائى
(د) تنفس لاهوائى / تحلل الجلوكوز

(٢) أى الحروف بالشكل يشير إلى حمض اللاكتيك ؟

(أ) B
(ب) C
(جـ) D
(د) E

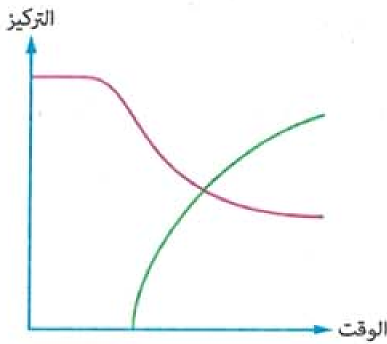
١٠ من التفاعل المقابل :


$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2ATP$$

أين يحدث هذا التفاعل ؟

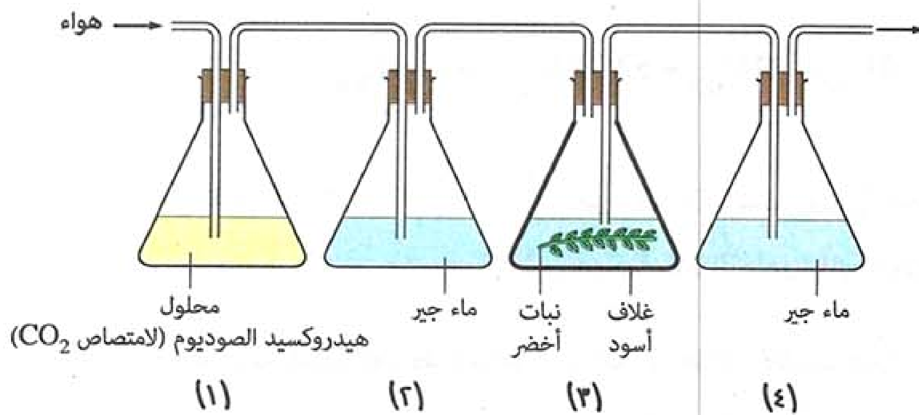
(أ) الخلايا المرافقة
(ب) فطر الخميرة
(جـ) خلايا العضلات
(د) قصيبات الخشب

١١ يمثل الشكل البيانى المقابل تركيزات نوعين من المركبات فى عضلات الفخذ أثناء أداء تدريبات رياضية شاقة، أى مما يلى يعبر عن المركبين (١)، (٢) على الترتيب ؟



(أ) جلوكوز / ADP
(ب) حمض لاكتيك / جلوكوز
(جـ) إيثانول / ATP
(د) CO_2 / حمض لاكتيك

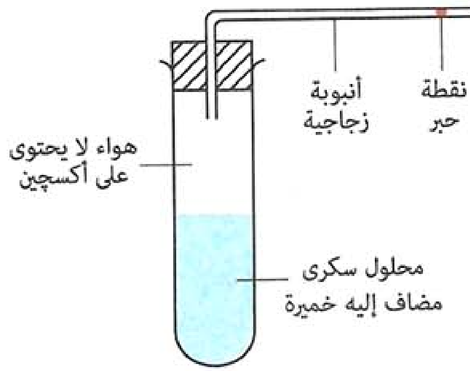
١٢ ادرس الشكل التالى، ثم حدد،



أى الاختيارات التالية يوضح ما سيحدث لماء الجير فى كل من الدورقين (٢)، (٤) على الترتيب بعد ضخ الهواء ؟

(أ) يتعكر / يتعكر
(ب) يتعكر / لا يتعكر
(جـ) لا يتعكر / يتعكر
(د) لا يتعكر / لا يتعكر

١٣ * الشكل المقابل يوضح تجربة تستخدم للتحقق من التنفس فى الخميرة، ماذا يحدث لنقطة الحبر ؟



(أ) تتحرك بسرعة للداخل
(ب) تتحرك ببطء للداخل
(جـ) تتحرك للخارج
(د) تظل ثابتة فى موضعها

الطاقة والتفاعلات الكيميائية

١٤ فى أحد التفاعلات الكيميائية كان المحتوى الحرارى للنواتج أقل من المحتوى الحرارى للمتفاعلات، فإن التفاعل ....

(أ) ماص للحرارة
(ب) طارد للحرارة
(جـ) تكون قيمة ΔH له بإشارة موجبة
(د) تكون قيمة ΔH له = zero

١٥ فى التفاعل المقابل :

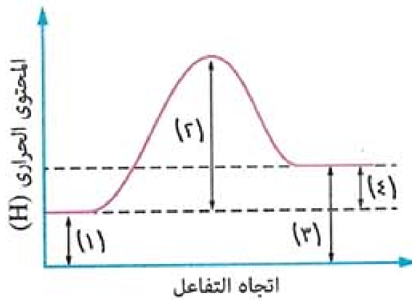


$$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)} + 112\ kJ$$

تكون قيمة ΔH ....

(أ) سالبة ، لأن التفاعل ماص للحرارة
(ب) موجبة ، لأن التفاعل ماص للحرارة
(جـ) سالبة ، لأن التفاعل طارد للحرارة
(د) موجبة ، لأن التفاعل طارد للحرارة

١٦ فى الشكل البيانى المقابل، ما رقم الجزء الدال على كل من التغير فى المحتوى الحرارى للتفاعل وطاقة التنشيط على الترتيب ؟



(أ) (١) / (٣)
(ب) (٢) / (٤)
(جـ) (٣) / (٤)
(د) (٤) / (٢)

١٧ من المعادلة الحرارية المقابلة :



$$2C_{(s)} + 2H_{2(g)} + 52.3\ kJ \longrightarrow C_2H_{4(g)}$$

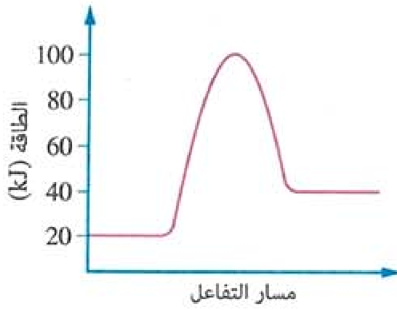
نستنتج أن ΔH ....

(أ) سالبة، لأن التفاعل ماص للحرارة
(ب) موجبة، لأن التفاعل ماص للحرارة
(جـ) سالبة، لأن التفاعل طارد للحرارة
(د) موجبة، لأن التفاعل طارد للحرارة

١٨ ما العملية التى تنخفض خلالها درجة حرارة الوسط المحيط ؟ وما إشارة الطاقة المناسبة لها ؟

(أ) عملية ماصة للحرارة ، سالبة
(ب) عملية ماصة للحرارة ، موجبة
(جـ) عملية طاردة للحرارة ، سالبة
(د) عملية طاردة للحرارة ، موجبة

؟



١٩ الشكل البيانى المقابل يوضح التغير فى الطاقة أثناء أحد التفاعلات الكيميائية ،

أى مما يأتى يعبر عن كل من نوع التفاعل الحادث وقيمة ΔH له ؟

(أ) ماص للحرارة ، $+20\ kJ$

(ب) طارد للحرارة ، $+20\ kJ$

(جـ) ماص للحرارة ، $-20\ kJ$

(د) طارد للحرارة ، $-20\ kJ$

---

٢٠ فى العملية المعبر عنها بالمعادلة : $O_2 \xrightarrow{UV} O + O$

ما العبارة التى تعبر عن العملية السابقة ؟

(أ) يحدث كسر للرابطة والعملية ماصة للطاقة

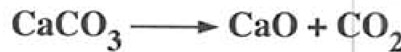
(ب) يحدث كسر للرابطة والعملية طاردة للطاقة

(جـ) يحدث تكوين للرابطة والعملية طاردة للطاقة

(د) يحدث تكوين للرابطة والعملية ماصة للطاقة

---

٢١ من التفاعل التالى ، ما كتلة أكسيد الكالسيوم الناتجة من انحلال 10 g من كربونات الكالسيوم حراريًا ؟



$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

[Ca = 40 , C = 12 , O = 16]

(أ) 178 g

(ب) 56 g

(جـ) 17.8 g

(د) 5.6 g

---

٢٢ كتلة الكربون فى 2 mole من $CaCO_3$ تساوى .... [C = 12]

(أ) 24 g (ب) 12 g (جـ) 6 g (د) 0.48 g

---

٢٣ كتلة 0.25 mole من كربونات الصوديوم Na_2CO_3 تساوى .... [Na = 23 , C = 12 , O = 16]

(أ) 23 g (ب) 26.5 g (جـ) 53 g (د) 106 g

---

٢٤ أى العينات الآتية تكون كتلتها هى الأكبر؟ [N = 14 , H = 1 , O = 16]

(أ) 1 mole من N_2H_4

(ب) 2 mole من NO

(جـ) 3 mole من NH_3

(د) 2.5 mole من N_2

---

٢٥ أى الثنائيات التالية تتضمن عملية طاردة للحرارة وعملية ماصة للحرارة على الترتيب ؟

(أ) البناء الضوئى / نقل المواد عبر الأغشية

(ب) التنفس الخلوى / البناء الضوئى

(جـ) انقسام الخلايا / التنفس الخلوى

(د) البناء الضوئى / انقسام الخلايا

---

٢٦ من التفاعل :



$2Al + 6HCl \longrightarrow Al_2Cl_6 + 3H_2$

كتلة الهيدروجين الناتجة من تفاعل 25 g من الألومنيوم مع كمية وفيرة من حمض الهيدروكلوريك تساوى ....

[Al = 27 , H = 1]

(أ) 0.41 g (ب) 1.2 g (جـ) 1.8 g (د) 2.8 g

٢٧ كتلة 2 mole من الأوزون O_3 تعادل .... (علمًا بأن O = 16)

(أ) كتلة 1 mole من O_2

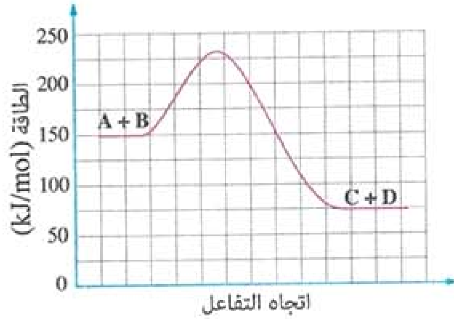
(ب) كتلة 2 mole من O_2

(جـ) مرة ونصف من كتلة 2 mole من O_2

(د) ضعف كتلة 2 mole من O_2

٢٨ من الشكل البيانى المقابل، ما قيمة التغير فى المحتوى الحرارى للتفاعل

$A + B \longrightarrow C + D$ ؟



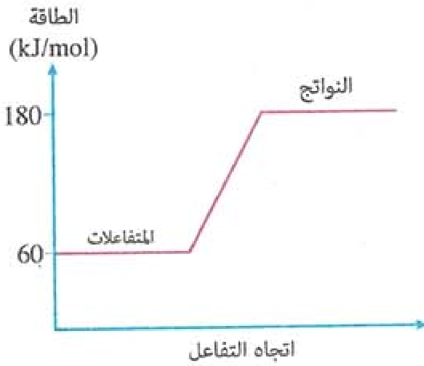
(أ) –225 kJ/mol

(ب) –75 kJ/mol

(جـ) +75 kJ/mol

(د) +225 kJ/mol

٢٩ من الشكل البيانى المقابل، ما قيمة التغير فى المحتوى الحرارى أثناء التفاعل الحادث ؟



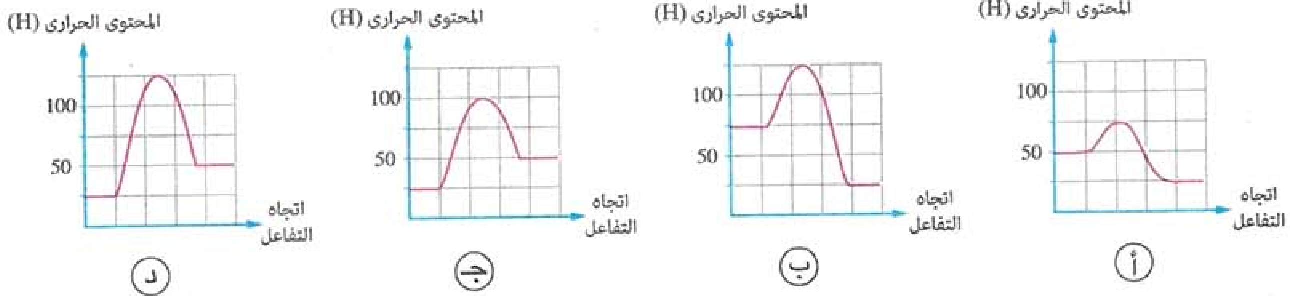
(أ) +120 kJ/mol

(ب) –120 kJ/mol

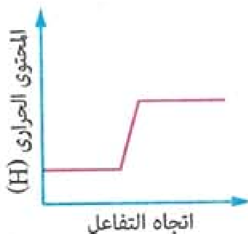
(جـ) +240 kJ/mol

(د) –240 kJ/mol

٣٠ أى الأشكال البيانية الآتية يُعبر عن تفاعل طارد للحرارة له أقل قيمة ΔH ؟



٣١ أى التفاعلات التالية يمكن أن يمثله الشكل البيانى المقابل ؟



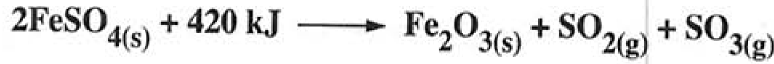
(أ) $A + B \longrightarrow C + D + 50\ kJ$

(ب) $A + B + 50\ kJ \longrightarrow C + D$

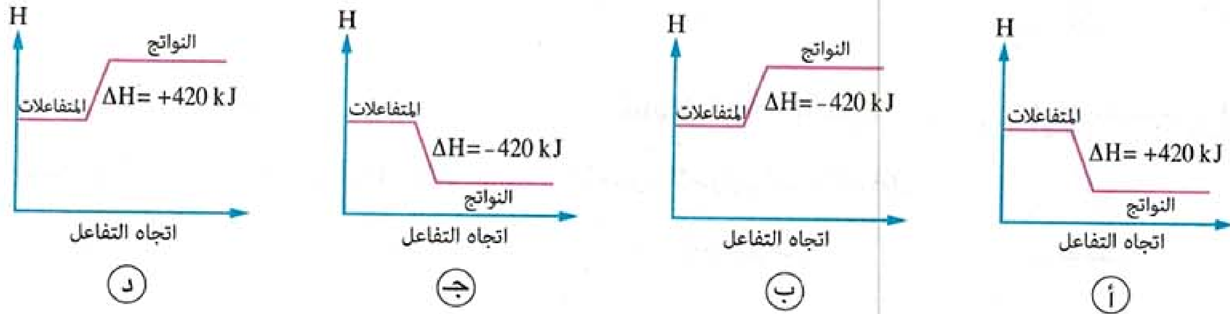
(جـ) $A + B - 50\ kJ \longrightarrow C + D$

(د) $A + B \longrightarrow C + D$ ، $\Delta H = -50\ kJ$

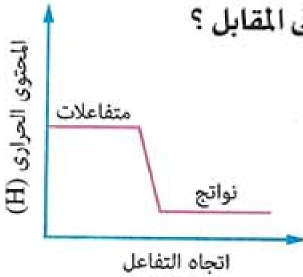
٣٢ أى الأشكال البيانية يعبر عن التفاعل التالى؟



$$2FeSO_{4(s)} + 420\ kJ \longrightarrow Fe_2O_{3(s)} + SO_{2(g)} + SO_{3(g)}$$



٣٣ أى العبارات الآتية تصف بصورة صحيحة التفاعل الكيميائى الذى يمثله الشكل البيانى المقابل ؟



(أ) مجموع المحتوى الحرارى للمتفاعلات أكبر من مجموع المحتوى الحرارى للنواتج

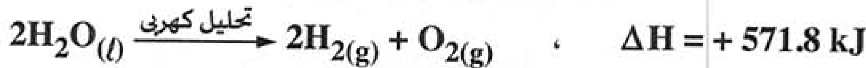
(ب) الطاقة اللازمة لكسر روابط جزيئات المتفاعلات تساوى الطاقة المنطلقة عن تكوين روابط جزيئات النواتج

(جـ) مجموع المحتوى الحرارى للنواتج أكبر من مجموع المحتوى الحرارى للمتفاعلات

(د) الطاقة المختزنة فى جزيئات المتفاعلات أقل من الطاقة المختزنة فى جزيئات النواتج

---

٣٤ المعادلة التالية تعبر عن تفاعل تفكك الماء :



$$2H_2O_{(l)} \xrightarrow{\text{تحليل كهربى}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)} \quad , \quad \Delta H = +571.8\ kJ$$

ومنها يتضح أن عملية تكوين مول من الماء من عناصره الأولية وهى فى حالتها القياسية عملية ....

(أ) طاردة لكمية من الحرارة مقدارها 571.8 kJ/mol

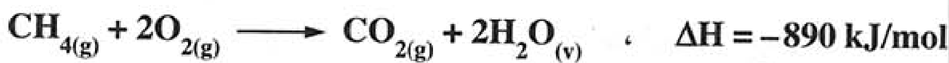
(ب) طاردة لكمية من الحرارة مقدارها 285.9 kJ/mol

(جـ) ماصة لكمية من الحرارة مقدارها 571.8 kJ/mol

(د) ماصة لكمية من الحرارة مقدارها 285.9 kJ/mol

---

٣٥ من التفاعل :



$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(v)} \quad , \quad \Delta H = -890\ kJ/mol$$

كمية الحرارة المنطلقة من احتراق 3 مول من غاز الميثان تساوى ....

(أ) 2670 kJ (ب) 890 kJ

(جـ) 296.6 kJ (د) 1780 kJ

---

٣٦ عند إذابة كلوريد الأمونيوم فى الماء انخفضت درجة حرارة المحلول، وهذا يعنى أن هذه العملية ....

(أ) ماصة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة موجبة (ب) ماصة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة سالبة

(جـ) طاردة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة سالبة (د) طاردة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة موجبة

٣٧ يحترق البيوتان تبعًا للمعادلة :



$$2C_4H_{10(g)} + 13O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 8CO_{2(g)} + 10H_2O_{(v)}$$

ما عدد مولات غاز ثانى أكسيد الكربون الناتجة من احتراق 3 مول من غاز البيوتان C_4H_{10} ؟

(أ) 4 (ب) 8 (ج) 12 (د) 24

---

٣٨ ✻ من المعادلة المقابلة :



$$H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(v)} \quad , \quad \Delta H = +44\ kJ/mol$$

يُستنتج أن المحتوى الحرارى لبخار الماء .... المحتوى الحرارى للماء السائل.

(أ) أقل من (ب) يساوى (ج) أكبر من (د) نصف

---

٣٩ ✻ كم تكون كتلة المول بالجرام من سكر الجلوكوز ؟ (علمًا بأن : الكتلة الذرية $H = 1$ ، $C = 12$ ، $O = 16$)

(أ) 16 (ب) 80 (ج) 100 (د) 180

ثانيًا أسئـلــة متنوعـــة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) سلسلة من التفاعلات الكيميائية التى تحرِّر الطاقة الكيميائية الكامنة فى الجلوكوز وتخزنها كطاقة قابلة للاستخدام فى صورة جزيئات ATP

(٢) محطة توليد الطاقة فى الخلية.

(٣) عملية حصول الكائن الحى على الطاقة من جزىء الجلوكوز فى حالة نقص أو غياب الأكسجين.

(٤) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لأخرى.

(٥) كمية من المادة لها كتلة بالجرام تعادل الكتلة الجزيئية لها.

(٦) * مجموع كتل المتفاعلات يساوى مجموع كتل النواتج.

* الكتلة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائى وإنما تتحول من شكل إلى آخر.

(٧) كمية الطاقة الكيميائية المختزنة فى المول من المادة.

(٨) الفرق بين مجموع المحتوى الحرارى للمواد الناتجة من التفاعل (H_P) ومجموع المحتوى الحرارى للمواد المتفاعلة (H_R).

(٩) تفاعل كيميائى يكون فيه مجموع المحتوى الحرارى للمتفاعلات أقل من مجموع المحتوى الحرارى للنواتج.

(١٠) تفاعل كيميائى يكون فيه مجموع المحتوى الحرارى للنواتج أقل من مجموع المحتوى الحرارى للمتفاعلات.

---

٢ علل لما يأتى :

(١) يتوقف نوع التنفس الخلوى على كمية الأكسجين المتاحة للخلايا.

(٢) نقص الأكسجين فى الخلايا لا يؤثر على حياة بعض الكائنات الحية كالخميرة.

(٣) يتحقق قانون بقاء الطاقة فى عملية التنفس الخلوى الهوائى.

(٤) تُعد عملية التنفس الخلوى الهوائى مثالًا للتفاعلات الطاردة للحرارة بينما تُعد عملية البناء الضوئى مثالًا للتفاعلات الماصة للحرارة.

؟

(٥) انطلاق طاقة على هيئة حرارة كناتج عن التفاعل الكيميائى لا يعنى فقدان الكتلة.

(٦) التغير فى المحتوى الحرارى (ΔH) للتفاعلات الطاردة للحرارة يكون سالبًا.

(٧) التغير فى المحتوى الحرارى (ΔH) للتفاعلات الماصة للحرارة يكون موجبًا.

---

٣ **ماذا يحدث عند :** تعرض خلايا العضلات إلى نقص أو غياب الأكسجين ؟

---

٤ **قارن بين :**

(١) التخمر الحمضى و التخمر الكحولى «**من حيث :** مكان الحدوث - النواتج - معادلة التفاعل».

(٢) التفاعلات الطاردة للحرارة و التفاعلات الماصة للحرارة «**من حيث :** التعريف - العلاقة بين الطاقة المختزنة فى النواتج والمتفاعلات».

---

٥ **ما معنى قولنا أن :** التغير فى المحتوى الحرارى (ΔH) لأحد التفاعلات الكيميائية تساوى (383.5 kJ/mol–) ؟

---

٦ **وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة، مع تحديد نوع التفاعل إذا كان طاردًا أم ماصًا للحرارة :**

(١) التنفس الخلوى الهوائى.

(٢) تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك.

(٣) تفاعل انحلال كلورات البوتاسيوم الصلبة.

---

٧ **من المخطط المقابل، أى من أرقام التفاعلات من (١) : (٣) يمثل :**



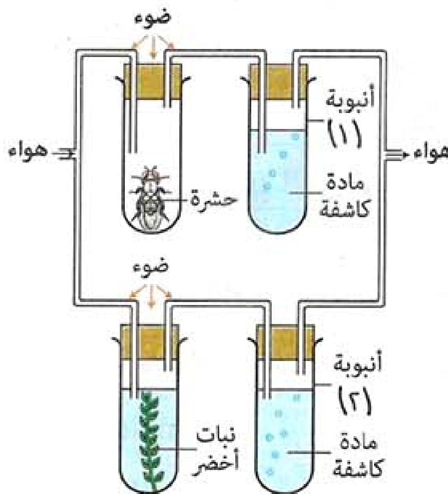
(١) تنفس هوائى.

(٢) تنفس لاهوائى فى العضلات.

(٣) تنفس لاهوائى فى الخميرة.

---

٨ **ادرس جيدًا الجهاز الذى أمامك والذى يمثل تجربة للمقارنة بين كمية ثانى أكسيد الكربون الناتجة من تنفس إحدى الحشرات وأحد النباتات الخضراء المائية، ثم أجب :**



(١) **ما** اسم المادة المستخدمة فى الكشف عن CO_2 ؟

(٢) بعد ساعة من بدء التجربة لم تتغير المادة الكاشفة فى الأنبوبة (٢) ولكنها تغيرت فى الأنبوبة (١)، **ما تفسيرك** ؟

(٣) **ما** الذى تتوقع حدوثه عند وضع الجهاز فى الظلام فترة طويلة ؟

---

٩ فى تجربة معملية تم وضع محلول أكسيد الزئبق فى أنبوبة اختبار، وتم تسخينه حتى انحل حراريًا ونتج عنه زئبق وتصاعد غاز الأكسجين من نتائج التجربة، **ما** نوع التفاعل فى ضوء التغير فى المحتوى الحرارى ؟

١٠ ما كتلة مول من حمض الكبريتيك H_2SO_4 بالجرام إذا علمت أن الكتلة الذرية لـ (H = 1 ، S = 32 ، O = 16) ؟

١١ يحترق غاز النشادر تبعًا للمعادلة الآتية : $4NH_{3(g)} + 7O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$

ما عدد مولات بخار الماء الناتج من احتراق 1 mole من النشادر ؟

١٢ احسب كتلة غاز الهيدروچين الناتجة من تفاعل 0.23 g من الصوديوم مع الماء، تبعًا للمعادلة :



$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$ [Na = 23 , H =1]

١٣ فى التفاعل المقابل : $CH_{4(g)} + 4Cl_{2(g)} \longrightarrow CCl_{4(l)} + 4HCl_{(g)}$

ما كتلة CCl_4 الناتجة من تفاعل 5.14 g من غاز الميثان مع وفرة من غاز الكلور ؟ [C = 12 , H = 1 , Cl = 35.5]

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ما الكتلة الجزيئية لجزيئات الإيثانول الناتجة من تخمر جزىء واحد من الجلوكوز ؟

(علمًا بأن العدد الكتلى لـ O = 16 ، C = 12 ، H = 1)

أ 46 g ب 80 g ج 92 g د 120 g

٢ أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن كتل متساوية لكل من الأكسچين والهيدروچين ؟ [O = 16 , H = 1]

	الأكسچين	الهيدروچين
أ	1 mole من الذرات	32 mole من الجزيئات
ب	1 mole من الجزيئات	8 mole من الذرات
ج	1 mole من الذرات	8 mole من الجزيئات
د	1 mole من الجزيئات	16 mole من الذرات

٣ يتأين نترات الأمونيوم طبقًا للمعادلة $NH_4NO_3 \longrightarrow NH_4^+ + NO_3^-$

كم عدد مولات ذرات الأكسچين فى الأيونات الناتجة من تأين 240 g من NH_4NO_3 ؟ [N = 14 , O = 16 , H = 1]

أ 3 mole ب 6 mole

ج 9 mole د 27 mole

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليًا



قيم نفسك إلكترونيًا

الأيض (التمثيل الغذائى)

١ أى مما يلى يعُد من الفضلات الغازية التى تنتج عن عملية التنفس الخلوى ؟

(أ) الأكسجين (ب) الهيدروجين (ج) النيتروجين (د) ثانى أكسيد الكربون

٢ أى مما يلى ينتج من تكسير الأحماض الأمينية الزائدة فى الكبد ؟

(أ) CO_2 (ب) الأمونيا (ج) البيليروبين (د) الماء

٣ أى مما يلى يعتبر من نواتج التمثيل الغذائى الضارة الناتجة عن هضم قطعة لحم تناولها شخص ؟

(أ) النيتروجين (ب) الأحماض الأمينية (ج) الأمونيا (د) CO_2

٤ أى مما يلى ليس من الفضلات الأيضية ؟

(أ) CO_2 (ب) النيتروجين (ج) الماء (د) اليوريا

٥ أى مما يلى ليس من أهمية عملية التمثيل الغذائى للجسم ؟

(أ) الحصول على الطاقة اللازمة للجسم (ب) بناء الجزيئات الحيوية الضرورية
(ج) الحصول على الغذاء (د) مقاومة العدوى

٦ أى مما يلى يوضح علاقة الإخراج بالاتزان الداخلى فى الجسم ؟

(أ) طرد الماء الزائد فقط (ب) الحفاظ على ثبات بيئة الجسم الداخلية
(ج) إنتاج الطاقة (د) نقل الأكسجين

أعضاء الإخراج فى الإنسان

٧ أى المواد التالية تتعدد طرق تخلص الجسم منها ؟

(أ) الماء الزائد (ب) CO_2 (ج) الأدوية (د) الأمونيا

٨ أى المواد الإخراجية التالية يتخلص منها الجسم بواسطة الكليتين، الرئتين، الجلد؟

(أ) ثانى أكسيد الكربون (ب) الماء (ج) اليوريا (د) الأملاح

٩ ما الوظيفة الأساسية للكليتين فى الإنسان ؟

(أ) التخلص من الأملاح فقط (ب) التخلص من ثانى أكسيد الكربون والسموم
(ج) ضبط الاتزان الأيونى والتخلص من المواد السامة (د) التخلص من الماء الزائد فقط

١٠ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الكلية فى الإنسان ؟

(أ) يبلغ حجمها حجم قبضة اليد تقريبًا (ب) مسئولة عن إنتاج البول
(ج) تشبه فى شكلها حبة الفاصوليا (د) تتصل مباشرةً بالمثانة البولية

١١ أى مما يلى ليس من المكونات الأساسية للبول ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الماء الزائد (ج) الأملاح الزائدة (د) اليوريا

١٢ جميع الأيونات التالية يحتاجها الجسم لتنظيم الضغط الأسموزى داخل وخارج الخلايا ماعدا ....

(أ) الصوديوم (ب) البوتاسيوم (ج) الرصاص (د) الكلور

١٣ جميع ما يلى يعاد امتصاصه مرة أخرى من نفرونات الكلية إلى الدم ماعدا ....

(أ) الجلوكوز (ب) اليوريا (ج) الماء (د) أيونات البوتاسيوم

١٤ ما النتيجة المترتبة على عدم تناول شخص كميات كافية من الماء ؟

(أ) يزداد الضغط الأسموزى للدم (ب) تتوقف عملية الترشيح

(ج) يزداد عدد مرات التبول (د) نقص تركيز الأيونات فى الدم

١٥ * أى الاختيارات فى الجدول التالى يشير إلى زيادة نسبة الماء التى يحتويها بول شخص سليم ؟

	كمية الماء التى يشربها الشخص	النشاط المبذول	درجة الحرارة المحيطة بالجسم
(أ)	كبيرة	منخفض	منخفضة
(ب)	منخفضة	زائد	منخفضة
(ج)	كبيرة	منخفض	مرتفعة
(د)	منخفضة	زائد	مرتفعة

١٦ عند زيادة الأملاح فى الدم تستجيب الكليتان بـ ....

(أ) إفراز مزيد من العرق (ب) زيادة إعادة امتصاص الماء

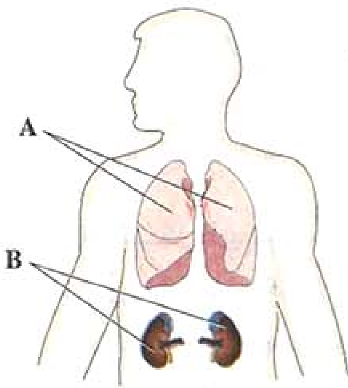
(ج) زيادة إخراج الماء (د) تخزين الأملاح الزائدة

١٧ إذا فشلت الكليتان فى أداء وظيفتهما ، فإن أول ما يتأثر هو ....

(أ) مستوى الأكسجين (ب) نسبة الفضلات فى الدم (ج) عدد خلايا الدم (د) إنتاج الهرمونات

١٨ الشكل المقابل يوضح بعض أعضاء الجسم التى تشارك فى عملية الإخراج،

ما المادة التى يتميز بإخراجها العضو (A) عن العضو (B) ؟



(أ) H_2O

(ب) CO_2

(ج) البيليروبين

(د) اليوريا

١٩ * فى الشخص السليم، كلما ارتفعت درجة حرارة الجو فإن معدل إنتاج البول ....

(أ) يقل (ب) يزداد (ج) لا يتأثر (د) يزداد ثم يقل

٢٠ جميع ما يلى من مكونات العرق ماعدا ....

(أ) الأمونيا (ب) اليوريا (جـ) الماء (د) الأملاح المعدنية

٢١ تزداد كمية المواد السامة فى الجسم عندما ....

(أ) يقل معدل التنفس اللاهوائى (ب) تتراكم الفضلات الأيضية
(جـ) يزداد معدل إفراز العرق (د) يقل تركيز الأيونات المعدنية

٢٢ أى مما يلى من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان ؟

(أ) تلطيف درجة حرارة الجسم (ب) استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم
(جـ) إنتاج العرق (د) منع غزو البكتيريا للجسم

٢٣ أى الأعضاء التالية لا يستطيع إخراج الماء من الجسم ؟

(أ) الجلد (ب) الرئتين (جـ) الكليتين (د) الكبد

٢٤ ما سبب قدرة الجلد فى الحفاظ على درجة حرارة الجسم ؟

(أ) قلة الشعيرات الدموية حول الغدد العرقية (ب) تراكم الفضلات على المسام
(جـ) قلة الفضلات فى العرق (د) خروج الماء فى صورة سائلة ثم تبخره

٢٥ جلس أحد الأشخاص فى غرفة درجة حرارتها 40°C لمدة 30 دقيقة، فماذا تتوقع أن يحدث لدرجة حرارة سطح جسمه ومعدل إفراز العرق على الترتيب ؟

(أ) تنخفض / يقل (ب) تنخفض / يزداد (جـ) ترتفع / يقل (د) ترتفع / يزداد

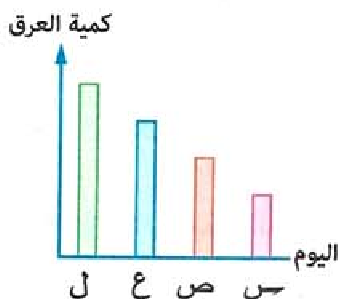
٢٦ أى الاختيارات فى الجدول التالى يمثل استجابة الجسم عند الشعور بالبرد الشديد ؟

	إفراز العرق	إنتاج البول
(أ)	يزداد	يزداد
(ب)	يزداد	يقل
(جـ)	يقل	يزداد
(د)	يقل	يقل

٢٧ أى مما يلى يمكن ملاحظته عند فحص كميتين متساويتين من البول والعرق لنفس الشخص ؟

(أ) تساوى نسبة الأملاح فى كل منهما (ب) تساوى نسبة الماء فى كل منهما
(جـ) نسبة الفضلات النيتروجينية أعلى فى البول (د) نسبة الفضلات النيتروجينية أعلى فى العرق

٢٨ * الشكل البيانى المقابل يبين كمية العرق التى يفرزها الجسم خلال أربعة أيام من فصول السنة الأربعة، أى الاختيارات التالية يعبر عن كمية العرق بعد شرب لترماء مباشرةً فى نهار يوم من شهر يوليو ؟



(أ) س (ب) ص
(جـ) ع (د) ل

٢٩ * ما الوظيفة الأساسية لإخراج العرق ؟

(أ) خفض درجة حرارة الجسم الزائدة
(ب) التخلص من الأملاح الزائدة
(جـ) إخراج الماء الزائد عن حاجة الجسم
(د) طرد الفضلات النيتروچينية

٣٠ * من الجدول المقابل،

أى العينات تم تجميعها فى يوم بارد ؟

	حجم عينة من البول (سم^3)	حجم عينة من العرق (سم^3)
(أ)	0.8	1.5
(ب)	0.8	1.2
(جـ)	1.5	0.8
(د)	1.2	1.1

٣١ * الجدول التالى يوضح كمية الماء والأملاح المفقودة من الجسم عن طريق الكليتين والجلد فى يوم حار وآخر بارد :

اليوم	كمية الماء المفقودة (سم^3) من		كمية الأملاح المفقودة (جم) من	
	الكليتين	الجلد	الكليتين	الجلد
الحار	0.4	2.3	14.4	5.8
البارد	1.8	0.1	20.2	0.1

أى مما يلى يمكن استنتاجه بعد دراستك للجدول ؟

(أ) مقدار الماء المفقود من الكليتين فى اليوم البارد أقل منه فى اليوم الحار
(ب) تفقد الكليتان الكثير من الأملاح فى اليوم الحار مقارنةً بالأملاح المفقودة فى اليوم البارد
(جـ) كمية الأملاح المفقودة من الجسم متساوية تقريبًا فى كلا اليومين
(د) لا تفقد الكليتان أى كمية من الماء فى اليوم الحار

٣٢ أى طبقات الجلد التالية من مكوناتها الغدد العرقية وبصيلات الشعر ؟

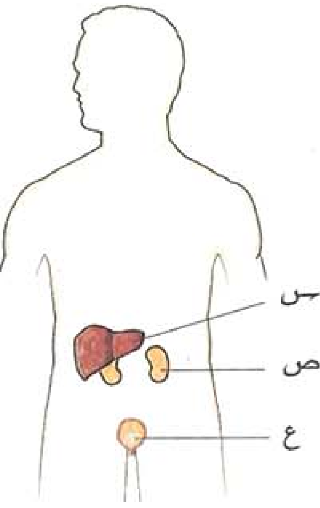
(أ) البشرة
(ب) الأدمة
(جـ) البشرة والأدمة
(د) تحت الأدمة

٣٣ أى مما يلى له دور فى تنظيم درجة حرارة الجسم ؟

(أ) الغدد العرقية فقط
(ب) بصيلات الشعر فقط
(جـ) الغدد العرقية والأوعية الدموية
(د) بصيلات الشعر والأوعية الدموية

٣٤ أى طبقات الجلد التالية تعمل كعازل حرارى ؟

(أ) البشرة
(ب) قاعدة البشرة
(جـ) الأدمة
(د) تحت الأدمة



٣٥ الشكل المقابل يوضح بعض أعضاء الإخراج فى الإنسان :

(١) أى مما يلى يمثل إحدى وظائف العضو (ص) فى الشخص السليم ؟

ⓐ التخلص من بروتينات الجسم
ⓑ إزالة الأملاح كليًا من الجسم
ⓒ إعادة امتصاص الجلوكوز من الدم
ⓓ تنظيم محتوى الجسم من الماء والأملاح

(٢) ما العضوان المسئولان عن تكوين مادة اليوريا وتخلص الدم منها على الترتيب ؟

ⓐ س / ص
ⓑ ص / س
ⓒ ص / ع
ⓓ ع / س

---

٣٦ بالاستعانة بالمخطط المقابل، أين يمكن أن تحدث العملية الحيوية الموضحة به ؟



ⓐ الجلد
ⓑ الرئتين
ⓒ الكلى
ⓓ الكبد

---

٣٧ أى مما يلى يوضح المسار الصحيح لتخلص الجسم من مادة اليوريا ؟

ⓐ الكبد ← الكلية ← القناة البولية ← المثانة البولية ← الحالب
ⓑ الكبد ← القناة البولية ← الكلية ← الحالب ← المثانة البولية
ⓒ الكبد ← الكلية ← الحالب ← المثانة البولية ← القناة البولية
ⓓ الكبد ← الحالب ← الكلية ← المثانة البولية ← القناة البولية

---

٣٨ أى أعضاء الإخراج التالية يطلق عليه محطة معالجة للفضلات ؟

ⓐ الجلد ⓑ الكلية ⓒ الكبد ⓓ الرئتين

---

٣٩ أى العبارات التالية لا تنطبق على مادة اليوريا ؟

ⓐ يكونها الكبد من التمثيل الغذائى للبروتينات
ⓑ تطردها الكلى مع البول
ⓒ تطرح خارج الجسم مع البراز
ⓓ تتراكم فى الدم عند فشل الكلية فى عملها

---

٤٠ عند فحص عينة بول لشخص سليم بعد تناوله وجبة غذائية تحتوى على كميات كبيرة من اللحوم فى الليلة السابقة لأخذ العينة، أى مما يلى سيتواجد فى العينة بنسبة أعلى ؟

ⓐ البروتين ⓑ الأحماض الأمينية ⓒ اليوريا ⓓ الأمونيا

---

٤١ * أى أعضاء جسم الإنسان يلعب دورًا هامًا فى الحفاظ على اتزان نسب الأحماض الأمينية فى الدم ؟

ⓐ الرئتين ⓑ الجلد ⓒ الكلى ⓓ الكبد

٤٢ تنتج مادة البيليروبين من تحلل ....

(أ) الإنزيمات (ب) الأحماض الأمينية (ج) خلايا الدم البيضاء (د) خلايا الدم الحمراء

٤٣ أى مما يلى ليس من محتويات العصارة الصفراوية ؟

(أ) الهيموجلوبين (ب) البيليروبين (ج) الكوليسترول (د) بعض الصبغات

٤٤ أى أعضاء الإخراج التالية مسئول عن معالجة السموم والمواد الغريبة؟

(أ) الجلد (ب) الكبد (ج) الكليتين (د) الرئتين

تطبيقات تكنولوجية على عملية الإخراج

٤٥ * أى المواد التالية من المتوقع وجودها بنسبة أعلى عن الطبيعى فى عينة دم لمريض يعانى من مرض الفشل الكلوى ؟

(أ) جلوكوز (ب) أمونيا (ج) يوريا (د) أملاح

٤٦ يعتمد عمل الكلية الصناعية على ....

(أ) مبدأ حيوى وفيزيائى (ب) مبدأ حيوى وكيميائى (ج) مبدأ فيزيائى فقط (د) مبدأ حيوى فقط

٤٧ أى المواد التالية لا تمر خلال الغشاء شبه المنفذ للكلية الاصطناعية ؟

(أ) البروتينات (ب) الماء (ج) الأملاح المعدنية (د) اليوريا

٤٨ تعتبر عملية التعرق تطبيقًا لمفهوم ....

(أ) التوازن الداخلى فقط (ب) التوازن الحرارى فقط
(ج) الترشيح (د) التوازن الحرارى والتبخر

دورات العناصر فى الغلاف الحيوى

٤٩ * فى أى مراحل دورة الكربون فى الطبيعة يتم انتقال الكربون العضوى من كائن حى لآخر ؟

(أ) تنفس النباتات (ب) البناء الضوئى (ج) تغذية الحيوانات (د) تحلل المواد العضوية

٥٠ * أى مما يلى ليس من العمليات الحيوية التى تساهم فى زيادة نسبة CO_2 بالهواء الجوى ؟

(أ) تنفس النباتات (ب) تحلل المواد العضوية
(ج) تنفس الكائنات المحللة (د) احتراق الوقود الحفرى

٥١ أى الكائنات الحية التالية تساهم فى انخفاض نسبة عنصر الكربون بالهواء الجوى ؟

(أ) المنتجة (ب) المحللة (ج) المستهلكات الأولية (د) المستهلكات الثانوية

٥٢ أى العمليات الحيوية التالية تعتبر مصدرًا مباشرًا للكربون المتواجد فى الكربوهيدرات المخزنة فى أنسجة النباتات ؟

(أ) التنفس (ب) الإخراج (ج) البناء الضوئى (د) التحلل

٥٣ يعود الكربون إلى الهواء الجوى من الكائنات الحية والميتة على الترتيب بواسطة عمليتى ....

(أ) التنفس / التحلل
(ب) التنفس / البناء الضوئى
(ج) البناء الضوئى / التحلل
(د) الإخراج / التنفس

٥٤ أى الكائنات الحية التالية له دور فى تثبيت نيتروچين الهواء الجوى فى التربة ؟

(أ) النباتات الخضراء
(ب) البكتيريا العقدية
(ج) فطر عيش الغراب
(د) آكلات العشب

٥٥ يصل عنصر النيتروچين للكائنات المنتجة بعد ....

(أ) التنفس
(ب) تحلل المواد العضوية
(ج) البناء الضوئى
(د) تثبيت النيتروچين

٥٦ تحدث عملية تثبيت النيتروچين بواسطة بعض أنواع الكائنات الدقيقة فى ....

(أ) التربة
(ب) الهواء الجوى
(ج) مياه المحيطات
(د) المياه الجوفية

٥٧ تحصل الكائنات آكلات اللحوم على المركبات النيتروچينية من خلال ....

(أ) الكائنات المنتجة
(ب) آكلات العشب
(ج) البكتيريا
(د) الفطريات

٥٨ توجد مركبات الفوسفور فى ....

(أ) الهواء الجوى والتربة
(ب) الهواء الجوى فقط
(ج) الصخور والتربة
(د) الماء فقط

٥٩ أى العناصر التالية لا يوجد فى الغلاف الجوى ولكنه يدخل فى تركيب بعض المواد العضوية ؟

(أ) النيتروچين
(ب) الكربون
(ج) الأكسچين
(د) الفوسفور

٦٠ أى الأغلفة التالية ليس جزءًا من دورة الفوسفور فى الطبيعة ؟

(أ) الغلاف الحيوى
(ب) الغلاف الجوى
(ج) الغلاف الصخرى
(د) الغلاف المائى

ثانيًا أسئلـــة متنوعـــة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مجموعة التفاعلات الكيميائية الحيوية التى تحدث باستمرار فى خلايا جسم الإنسان وتشمل عمليتين متعاكستين.

(٢) عملية حيوية يتم فيها تكسير الجزيئات المعقدة للحصول على الطاقة.

(٣) عملية حيوية يتم من خلالها إزالة الفضلات الأيضية من الجسم.

(٤) وحدات دقيقة بالكلية تنقى الدم من الفضلات الأيضية.

(٥) عملية استرجاع المواد النافعة من الراشح الكلوى فى النفرون إلى الدم مرة أخرى.

(٦) سائل يخرج من الجسم يتكون من الماء الزائد وبعض الأملاح وكميات كبيرة من اليوريا.

(٧) عضو يحيط بجسم الإنسان من الخارج.

(٨) طبقة بالجلد غنية بالدهون تعمل كعازل حرارى.
(٩) سائل يخرج من سطح الجسم يتكون من الماء والأملاح المعدنية وكميات صغيرة من اليوريا.
(١٠) عضو بالجسم يعتبر مركز تنقية ومعالجة الفضلات.
(١١) مادة سامة تنتج من تكسير البروتينات وتتحول بواسطة الكبد إلى يوريا.
(١٢) مادة تنتج من تفكيك مادة الهيموجلوبين وتُفرز فى العصارة الصفراوية.

---

٢ علل لما يأتى :

(١) لا تقتصر عملية الإخراج على التخلص من فضلات الكائنات الحية.
(٢) حدوث اضطراب فى وظائف الجسم عند تراكم الفضلات الأيضية.
(٣) يحتاج جسم الإنسان إلى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد.
(٤) فى عملية إعادة الامتصاص يستعيد الجسم معظم الجلوكوز والماء مرة أخرى.
(٥) عملية إعادة الامتصاص خطوة حيوية للحفاظ على الاتزان الداخلى للجسم.
(٦) * للجلد دور هام فى تنظيم درجة حرارة الجسم.
* إخراج كمية كبيرة من العرق فى الجو الحار يساعد على بقاء الجسم متزنًا.
(٧) يعمل الجلد كعازل حرارى.
(٨) للجلد دور هام فى حماية الجسم والاتزان الحيوى.
(٩) زيادة كمية البول عند شرب كميات كبيرة من الماء.
(١٠) تتحول الأمونيا فى الجسم إلى يوريا قبل إخراجها.
(١١) تساهم العصارة الصفراوية فى الحفاظ على التوازن الداخلى للجسم.
(١٢) يُعد الكبد بمثابة مركز تنقية أو محطة معالجة للفضلات.
(١٣) للتنفس المنتظم دور هام فى الحفاظ على الاتزان الداخلى للجسم.
(١٤) تُعد عملية الزفير جزءًا من عملية الإخراج فى الإنسان.
(١٥) النيتروجين عنصر ضرورى لنمو الإنسان.

---

٣ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

(١) تراكم الفضلات الأيضية بالجسم ؟
(٢) ارتفاع تركيز الصوديوم فى الدم «بالنسبة لعمل الكليتين» ؟
(٣) انخفاض تركيز الصوديوم فى الدم «بالنسبة لعمل الكليتين» ؟
(٤) توقف عمل نفرونات الكلية لعدة ساعات ؟
(٥) عجز نفرونات الكلية عن القيام بعملية إعادة الامتصاص ؟
(٦) غياب الطبقة الدهنية بالجلد ؟
(٧) تراكم مادة البيليروبين بالجسم ؟
(٨) تراكم غاز ثانى أكسيد الكربون فى الدم ؟

(٩) زيادة معدل احتراق الوقود «بالنسبة لدورة الكربون فى الغلاف الجوى» ؟

(١٠) زيادة أعداد الكائنات المحللة «بالنسبة لتركيز ثانى أكسيد الكربون بالهواء الجوى» ؟

(١١) غياب البكتيريا العقدية فى التربة «بالنسبة لدورة النيتروچين» ؟

٤ **قارن بين :**

(١) العرق و البول «**من حيث** : عضو الإخراج - كمية اليوريا».

(٢) الكليتين و الكبد «**من حيث** : دور واحد لكل منهما فى حفظ الاتزان الداخلى للجسم».

٥ **ما دور الأعضاء التالية فى عملية الإخراج :**

(١) الكليتين. (٢) الجلد. (٣) الكبد. (٤) الرئتين.

٦ يُعد الجلد مع الكليتين مثالًا جيدًا على تكامل أعضاء الإخراج فى الحفاظ على الاتزان الداخلى للجسم، **اشرح ذلك**.

٧ **يقوم جسم الإنسان بتكوين مادة اليوريا نتيجة لأيض بعض المواد الغذائية :**

(١) **ما** هذه المواد الغذائية ؟

(٢) **ما** العضو الذى يقوم بتخليص الجسم من الكم الأكبر من اليوريا ؟

٨ اعتمد أحد الأشخاص فى غذائه لفترات طويلة على اللحوم والبيض والبقوليات فقط، **ما تأثير ذلك على الكبد ؟**

٩ **«تعتبر الكلية الحيوية الاصطناعية أحد التطبيقات التكنولوجية الحديثة لعلاج الفشل الكلوى» :**

(١) **ما** المبدأ الفيزيائى الأساسى لعمل الكلية الصناعية ؟

(٢) **ما** الجانب الحيوى لاستخدام الكلية الصناعية فى علاج الفشل الكلوى ؟

١٠ **وضح** دور الفيزياء الحرارية فى متابعة التوازن الحرارى الداخلى للجسم.

١١ يعتمد عمل أجهزة الموجات فوق الصوتية على خصائص الموجات الصوتية عند انتقالها خلال الأوساط المختلفة، **وضح ذلك**.

١٢ تتعدد الفضلات الأيضية فى الإنسان، **اذكر اثنين منها موضحًا مصادرها**.

١٣ تتعدد وظائف الجلد فى الإنسان، **اشرح ذلك**.

١٤ **اشرح باختصار كل من الدورات الآتية فى الغلاف الحيوى :**

(١) دورة الكربون. (٢) دورة النيتروچين. (٣) دورة الفوسفور.

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها تفصيليًا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ما التأثير الناتج عن ممارسة تمارين رياضية شاقة على كمية الماء المفقودة من الجسم عن طريق الجلد والكليتين (عن المعدل الطبيعى) على الترتيب ؟

أ تقل / تقل
ب تقل / تزيد
ج تزيد / تقل
د تزيد / تزيد

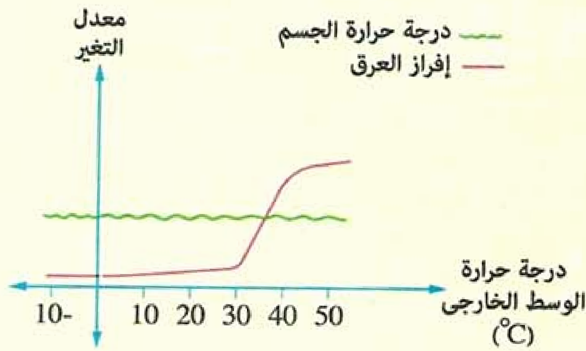
---

٢ أى الاختيارات التالية يعبر عن نسبة الفضلات النيتروچينية فى الدم التى تغادر كل من الكبد والكليتين على الترتيب بعد تناول شخص سليم وجبة غذائية غنية بالبروتينات ؟

أ عالية / عالية
ب عالية / منخفضة
ج منخفضة / عالية
د منخفضة / منخفضة

---

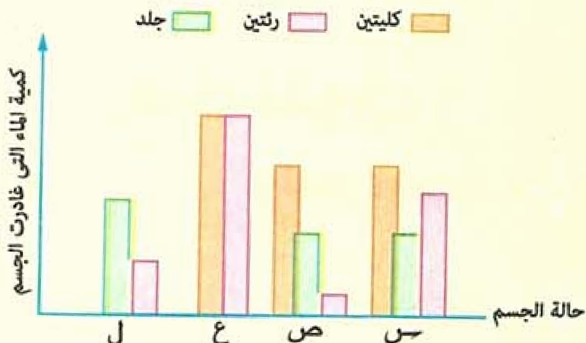
٣ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين درجة حرارة الوسط الخارجى ومعدل التغير فى كل من درجة حرارة الجسم وإفراز العرق فى الإنسان، أى مما يلى يمكن استنتاجه من الرسم ؟



أ ينظم العرق حرارة الجسم عندما تزداد درجة حرارة الوسط الخارجى عن 30°C
ب لكمية العرق دور فى خفض حرارة الجسم عند جميع درجات حرارة الوسط الخارجى
ج حرارة الجسم تتأثر بتغير درجة حرارة الوسط الخارجى
د توجد علاقة عكسية بين درجة حرارة الجسم وكمية العرق

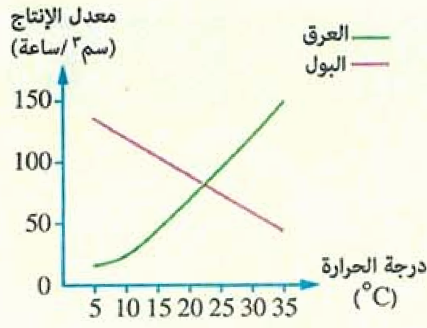
---

٤ الشكل البيانى المقابل يعبر عن كمية الماء التى غادرت الجسم من أعضاء الإخراج فى حالات مختلفة، أى الحالات بالشكل تعبر عن حالة الجسم أثناء مسابقة جرى لمسافة قصيرة ؟



أ س
ب ص
ج ع
د ل

٥ الشكل البيانى المقابل يوضح معدل إنتاج كل من العرق والبول فى الإنسان عند درجات حرارة مختلفة، أى العبارات التالية تنطبق على هذا الشكل ؟



Ⓐ كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما قل معدل إنتاج العرق

Ⓑ يتساوى معدل إنتاج كل من البول والعرق عند درجة حرارة 22°C

Ⓒ يتناسب معدل إنتاج كل من البول والعرق تناسبًا طرديًا مع درجة الحرارة

Ⓓ لا توجد علاقة بين معدل إنتاج البول ومعدل إنتاج العرق

---

٦ الجدول التالى يوضح بعض مكونات البول لأربعة أشخاص لهم نفس العمر والوزن فى أحد الأيام من شهر أغسطس، أى منهم تتوقع تناوله لوجبة غنية بالبقوليات فى اليوم السابق لأخذ عينات البول ؟

الشخص	نسبة اليوريا فى البول	كمية الماء فى البول
أ	مرتفعة	كبيرة
ب	مرتفعة	صغيرة
جـ	منخفضة	كبيرة
د	منخفضة	صغيرة

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس





الدرس الأول

الغلاف الحيوي واستقراره



• الأسئلة المشار إليها بالعلامة 📖 مجاب عنها بالتفسير.

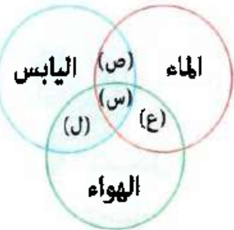
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

علاقة الغلاف الحيوي بباقي أغلفة الأرض

١ أي مما يلي يصف الغلاف الحيوي بشكل صحيح ؟

(أ) الكائنات الحية ومناطق معيشتها على الأرض
(ب) طبقة الغازات المحيطة بالأرض
(جـ) المياه الموجودة على سطح الأرض
(د) الصخور التي تكون القشرة الأرضية

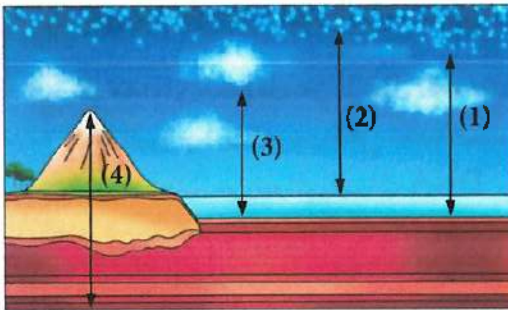
٢ ادرس المخطط المقابل جيدًا ثم أجب :



أي الرموز الموضحة يعبر عن الغلاف الحيوي بشكل صحيح ؟

(أ) (س) (ب) (ص)
(جـ) (ع) (د) (ل)

٣ أي النطاقات الموضحة بالشكل المقابل تشير إلى الغلاف الحيوي ؟

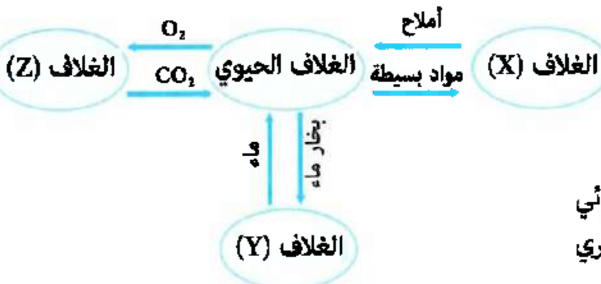


(أ) (1)
(ب) (2)
(جـ) (3)
(د) (4)

٤ أي العمليات التالية تُعتبر جزءًا من الغلاف الحيوي ؟

(أ) تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية (ب) تجميد المياه في البحار
(جـ) انفجار البراكين (د) تغير الضغط الجوي

٥ ادرس المخطط المقابل الذي يعبر عن التكامل بين أغلفة الأرض أثناء دورة حياة النبات ، ثم أجب :



أي مما يلي يعبر عن الأغلفة (X) , (Y) , (Z) ؟

(أ) (X) : الغلاف الصخري ، (Y) : الغلاف الجوي ، (Z) : الغلاف المائي
(ب) (X) : الغلاف المائي ، (Y) : الغلاف الجوي ، (Z) : الغلاف الصخري
(جـ) (X) : الغلاف الصخري ، (Y) : الغلاف المائي ، (Z) : الغلاف الجوي
(د) (X) : الغلاف المائي ، (Y) : الغلاف الصخري ، (Z) : الغلاف الجوي

٦ أي العمليات التالية توضح تفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف الجوي ؟

(أ) حصول النبات على CO_2 للبناء الضوئي
(ب) امتصاص النبات للعناصر المعدنية من التربة
(ج) امتصاص النبات للماء من التربة
(د) امتصاص النبات للضوء من الشمس

العوامل الحيوية واللاحيوية ومستويات التنظيم في الغلاف الحيوي

٧ أي مما يلي لا يعتبر من العوامل الحيوية في النظام البيئي ؟

(أ) النباتات (ب) الحشرات (ج) البكتيريا (د) الضوء

٨ أي الكائنات التالية يُصنف ضمن الكائنات المحللة ؟

(أ) الطحالب (ب) النباتات (ج) الفطريات (د) المفصليات

٩ أي مما يلي يُعد مصدر الطاقة الأول في النظام البيئي ؟

(أ) النباتات (ب) آكلات العشب (ج) آكلات اللحوم (د) الفطريات

١٠ أي من الأمثلة التالية يمثل تفاعلًا بين العوامل الحيوية واللاحيوية ؟

(أ) امتصاص النبات CO_2 للقيام بالبناء الضوئي
(ب) افتراس الطيور المائية لأسماك البحيرات
(ج) تأثير الرياح على حركة الرمال في الصحراء
(د) تفاعل الأكسجين مع الغازات السامة

١١ أي المستويات التالية يمثل تجمعًا من أفراد نفس النوع تتشارك الزمان والمكان وتتفاعل فيما بينها ؟

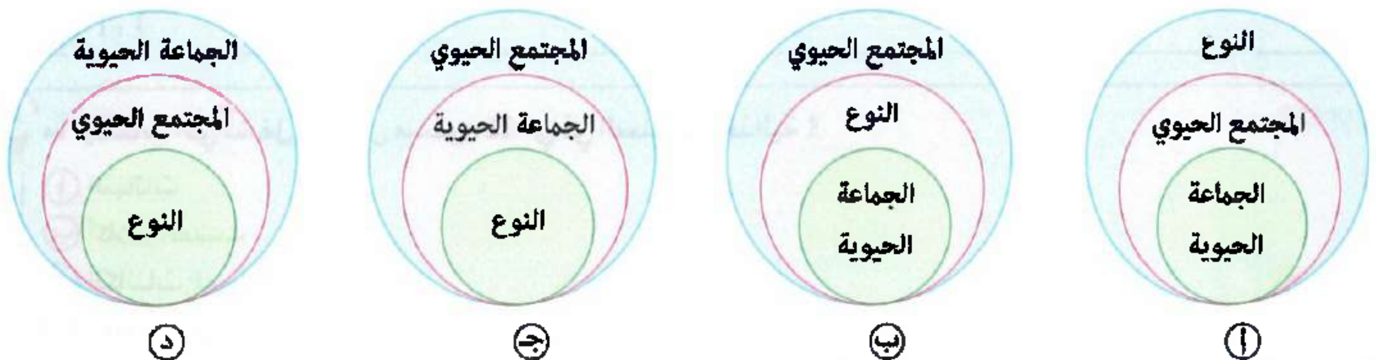
(أ) الكائن الحي (ب) الجماعة الحيوية (ج) المجتمع الحيوي (د) النظام البيئي

١٢ أي مستويات التنظيم في الغلاف الحيوي يمثلها الشكل المقابل؟

(أ) الكائن الحي
(ب) الجماعة الحيوية
(ج) المجتمع الحيوي
(د) النظام البيئي



١٣ أي الأشكال التخطيطية التالية يعبر عن مستويات التنظيم في الغلاف الحيوي؟



١٤ أي الكائنات التالية تستمد طاقتها من الشمس بصورة مباشرة ؟ (محافظة القاهرة)

(أ) النبات (ب) الجراد
(ج) الفأر (د) الأفعى

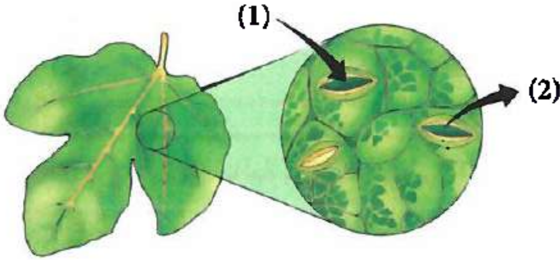
١٥ أي الكائنات التالية تبدأ به إحدى السلاسل الغذائية في نظام متزن ؟ (محافظة الغربية)

(أ) الجراد (ب) الضفدع
(ج) نبات القمح (د) الإنسان

١٦ تبدأ جميع السلاسل الغذائية بالنباتات لأنها ......

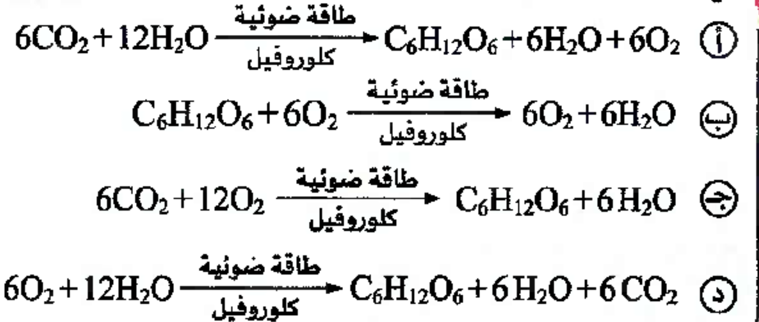
(أ) تنمو بسهولة (ب) كائنات بدائية
(ج) ذاتية التغذية (د) لا تحتاج إلى طاقة

١٧ أمامك شكل ورقة النبات أثناء فترة النهار ونشاط عملية البناء الضوئي،
ما الذي يمثله كل من (1) و (2) على الترتيب ؟



(أ) ثاني أكسيد الكربون والأكسجين
(ب) بخار الماء وثاني أكسيد الكربون
(ج) الأكسجين وبخار الماء
(د) الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

١٨ أي التفاعلات التالية تحدث تحت تأثير الطاقة الضوئية داخل أوراق النباتات ؟



(أ) $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

(ب) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} 6O_2 + 6H_2O$

(ج) $6CO_2 + 12O_2 \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

(د) $6O_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6CO_2$

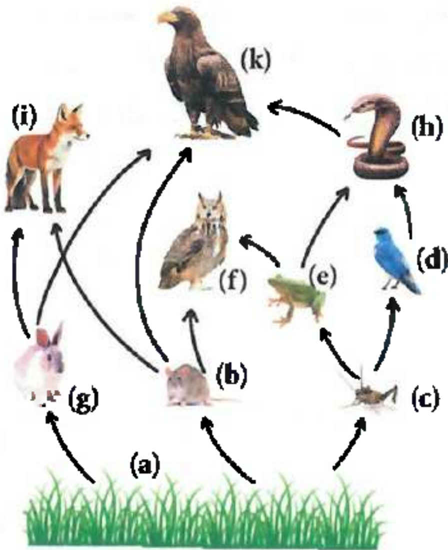
١٩ ما النسبة بين عدد جزيئات CO_2 المستهلكة و O_2 الناتجة أثناء تفاعلات البناء الضوئي ؟ (محافظة الجيزة)

(أ) 2 : 1 (ب) 1 : 2
(ج) 1 : 1 (د) 3 : 1

٢٠ ما الكائنات التي تشغل أكثر من مستوى غذائي في السلسلة الغذائية ؟ (محافظة الدقهلية)

(أ) النباتات
(ب) آكلات العشب
(ج) الكائنات المحللة
(د) آكلات اللحوم

٢١ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح شبكة غذائية، ثم أجب:



(١) عندما يتغذى الكائن (k) على الكائن (h) فإنه يعتبر في المستوى الغذائي ....

ⓐ الثاني
ⓑ الثالث
ⓒ الرابع
ⓓ الخامس

(٢) عندما يتغذى الكائن (k) على الكائن (b)، فإنه يُعتبر مستهلك ....

ⓐ أول ⓑ ثاني
ⓒ ثالث ⓓ رابع

٢٢ أي صور انتقال الطاقة التالية يقوم بها كائن محلل ؟ (محافظة المنوفية)

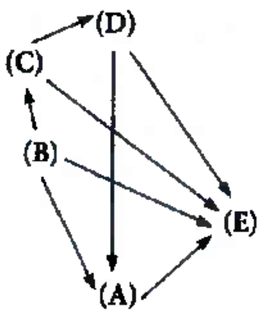
ⓐ قيام النبات بعملية البناء الضوئي ⓑ افتراس فأر بواسطة ثعبان
ⓒ حصول الفطر على طاقة من شجرة ميتة ⓓ حصول الحشرة على الطاقة من النبات

٢٣ الشكل المقابل يوضح دور أحد الكائنات الحية في النظام البيئي، ادرسه ثم أجب: ما نوع الكائن (X) ؟

مواد عضوية ← كائن (X) ← أملاح معدنية

ⓐ منتج ⓑ آكل عشب
ⓒ آكل لحوم ⓓ محلل

٢٤ ادرس الشبكة الغذائية المقابلة، ثم استنتج: ما الحرف الذي يشير إلى البكتيريا المحللة ؟



ⓐ (A)
ⓑ (B)
ⓒ (E)
ⓓ (D)

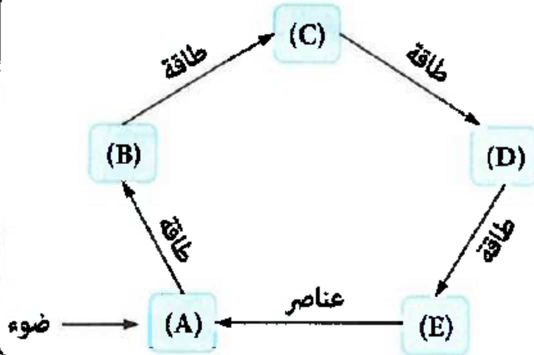
٢٥ ادرس السلسلة الغذائية التالية ،ثم استنتج:

كائنات (س) ← كائنات (ص) ← كائنات (ع) ← كائنات (ل)

ما الكائنات المشار إليها بالرمز (ص) في سلاسل الغذاء في النظام النهري والبري على الترتيب ؟

ⓐ الأسماك الصغيرة ، النسور
ⓑ الأسماك الكبيرة ، الأرانب
ⓒ الأسماك الصغيرة ، الغزلان
ⓓ الطحالب الدقيقة ، الأرانب

٢٦ المخطط المقابل يمثل سلسلة بحرية وكل حرف من A ،B ،C ،D ،E يمثل مستوى مختلف، فأي هذه المستويات تتواجد في قاعدة الهرم الغذائي ؟ (محافظة كفر الشيخ)



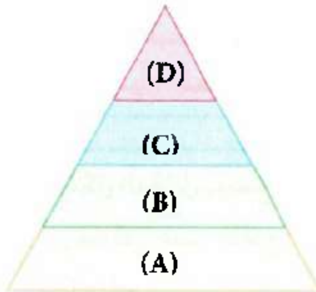
Ⓐ (A)
Ⓑ (B)
Ⓒ (C)
Ⓓ (E)

تدفق الطاقة في النظام البيئي

٢٧ الكائنات التي تشغل المستوى الغذائي .... هي الأكثر عددًا في السلسلة الغذائية. (محافظة الإسكندرية)

Ⓐ الأول
Ⓑ الثاني
Ⓒ الثالث
Ⓓ الرابع

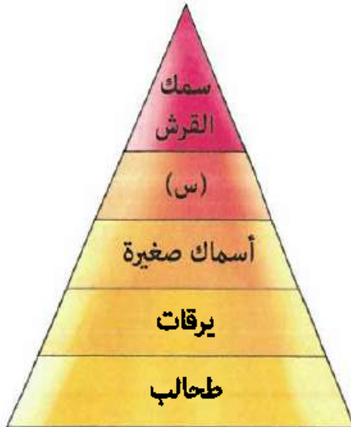
٢٨ في هرم الطاقة المقابل، تتواجد الكائنات غير المنتجة للغذاء في المستوى (المستويات) ....



Ⓐ A فقط
Ⓑ C فقط
Ⓒ D و A
Ⓓ B و C و D

٢٩ ادرس المخطط المقابل، ثم أجب:

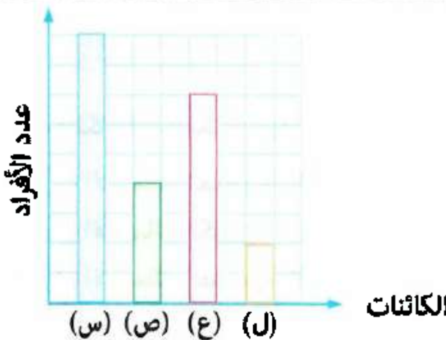
الكائنات التي ينتمي إليها الكائن (س) هي ....



Ⓐ الكائنات المنتجة
Ⓑ آكلات العشب
Ⓒ آكلات اللحوم
Ⓓ الكائنات المحللة

٣٠ ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح أعداد الكائنات المكونة لسلسلة غذائية في بيئة متوازنة، ثم استنتج:

ماذا يحدث عند نقص عدد أفراد النوع (ص) ؟



Ⓐ يقل عدد أفراد النوع (ع)
Ⓑ يزداد عدد أفراد النوع (ل)
Ⓒ يزداد عدد أفراد النوع (س)
Ⓓ يزداد عدد أفراد النوع (ع)

؟

٣١ ما نوع الطاقة التي تنتقل من كائن حي لآخر داخل السلسلة الغذائية ؟

(محافظة كفر الشيخ)

Ⓐ ضوئية
Ⓑ حرارية
Ⓒ كيميائية
Ⓓ حركية

٣٢ أي العبارات التالية تصف بشكل صحيح انتقال الطاقة خلال الهرم الغذائي ؟

Ⓐ تنتقل الطاقة من قاعدة الهرم إلى قمته وتزداد بكل مستوى عن الذي يسبقه
Ⓑ تنتقل الطاقة من قمة الهرم إلى قاعدته وتزداد بكل مستوى عن الذي يسبقه
Ⓒ تنتقل الطاقة من قاعدة الهرم إلى قمته وتقل بكل مستوى عن الذي يسبقه
Ⓓ تنتقل الطاقة من قمة الهرم إلى قاعدته وتقل بكل مستوى عن الذي يسبقه

٣٣ الجدول المقابل يوضح الكتلة الحيوية المتوفرة بالمستويات المكونة لإحدى السلاسل الغذائية ،أدرسه ثم استنتج:

المستوى	الكتلة الحيوية المتوفرة g/m^2
(س)	37
(ص)	1.5
(ع)	800
(ل)	11

أي المستويات الغذائية الموضحة يمثل الكائنات التي تشكل قاعدة الهرم الغذائي ؟

Ⓐ س
Ⓑ ص
Ⓒ ع
Ⓓ ل

(محافظة دمياط)

٣٤ للحصول على أعلى طاقة من سلاسل الغذاء البحرية نعتمد على ....

Ⓐ الحيتان
Ⓑ الطحالب البحرية
Ⓒ اليرقات
Ⓓ الأسماك الصغيرة

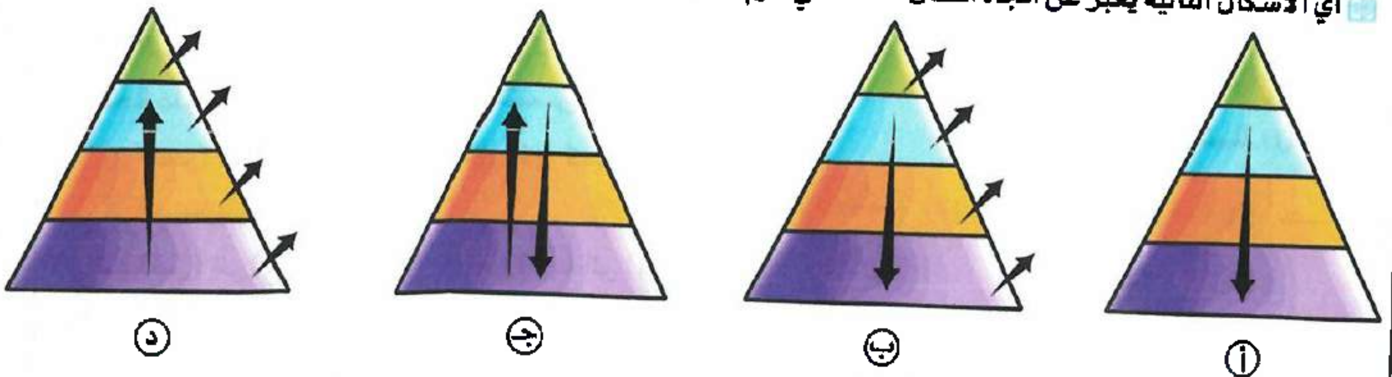
٣٥ أي الكائنات التالية تحصل على أقل طاقة ممكنة في هرم الطاقة لإحدى السلاسل الغذائية ؟

Ⓐ النبات
Ⓑ الفأر
Ⓒ الجراد
Ⓓ الأفعى

٣٦ نسبة الطاقة التي تنتقل من مستوى غذائي إلى المستوى الذي يليه في السلسلة الغذائية تساوي ....

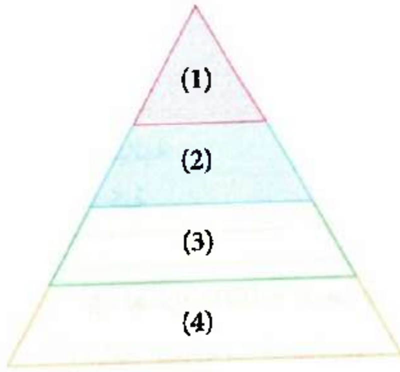
Ⓐ 100 %
Ⓑ 90 %
Ⓒ 50 %
Ⓓ 10 %

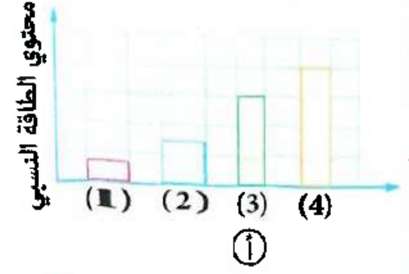
٣٧ أي الأشكال التالية يُعبِّر عن اتجاه انتقال الطاقة في هرم الطاقة ؟



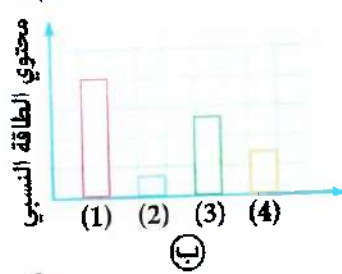
٣٨ يوضح المخطط الذي أمامك هرم الطاقة، ادرسه جيدًا ثم أجب:

ما الرسم البياني الذي يمثل محتوى الطاقة النسبي لمستويات هذا الهرم ؟

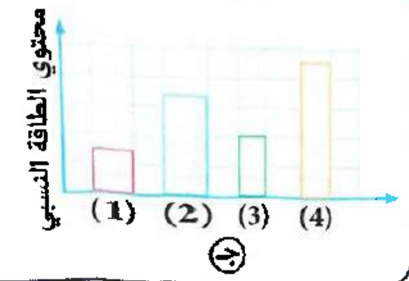




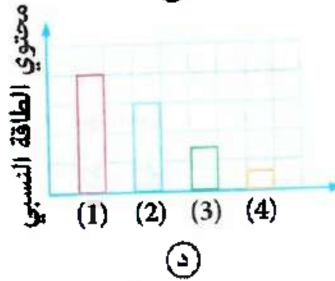
Ⓐ



ⓑ

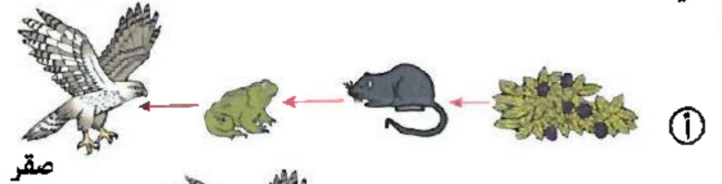


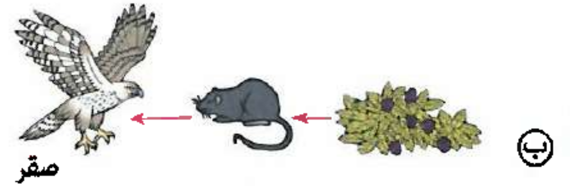
ⓙ

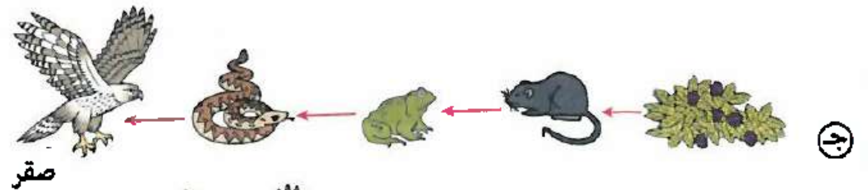


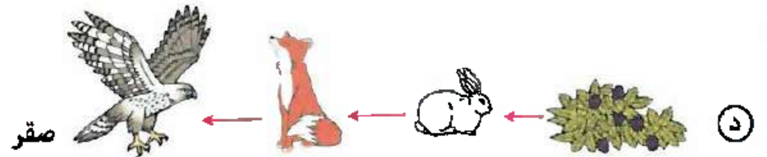
ⓓ

٣٩ في أي السلاسل الغذائية التالية يحصل الصقر على أقل كمية من الطاقة ؟

Ⓐ 

ⓑ 

ⓙ 

ⓓ 

٤٠ الشكل المقابل يوضح سلسلتين غذائيتين تحصل فيهما الكائنات المنتجة على نفس مقدار الطاقة من الشمس، ادرسه ثم أجب:

(س) ← (ص) ← (ع)

السلسلة (1)

(V) ← (W) ← (X) ← (Y) ← (Z)

السلسلة (2)

(١) أي التحولات التالية يصاحبها انتقال أكبر كمية من الطاقة في السلسلتين ؟

Ⓐ من (ص) إلى (ع)   ⓑ من (س) إلى (ص)

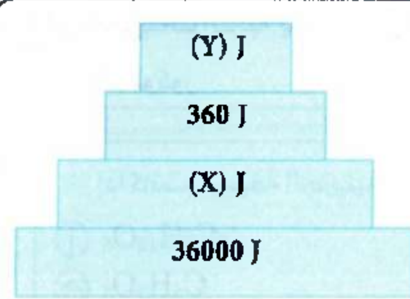
ⓙ من (X) إلى (Y)   ⓓ من (Y) إلى (Z)

(٢) أي التحولات التالية يصاحبها انتقال أقل كمية من الطاقة في السلسلتين ؟

Ⓐ من (س) إلى (ص)   ⓑ من (ص) إلى (ع)   ⓙ من (W) إلى (X)   ⓓ من (Y) إلى (Z)

٤١ ادرس هرم الطاقة الموضح أمامك جيدًا، ثم أجب:

ما كمية الطاقة في المستويين (X) و (Y) على الترتيب ؟



ⓐ 3.6 / 3600
ⓑ 36 / 3600
ⓒ 3.6 / 36
ⓓ 36 / 360

٤٢ في إحدى البحيرات، استهلكت الأسماك الصغيرة (المستهلك الأول) 3000 كيلوجول من العوالق النباتية.

ما كمية الطاقة المفقودة من هذه الطاقة قبل أن تنتقل إلى الأسماك الأكبر التي تتغذى عليها ؟

(أ) 300 كيلو جول (ب) 900 كيلو جول (ج) 2700 كيلو جول (د) 2900 كيلو جول

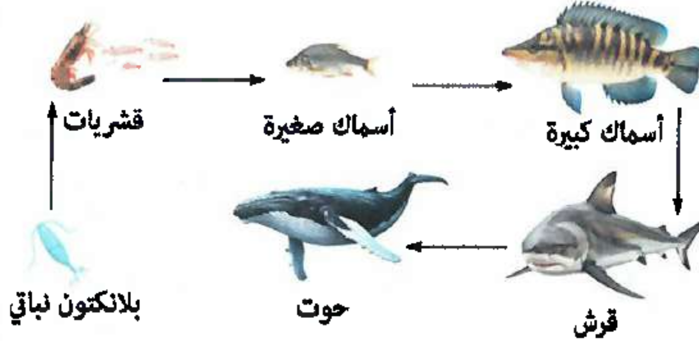
٤٣ ادرس السلسلة الغذائية التالية، ثم استنتج:



إذا كانت كمية الطاقة في الطحالب تساوي 2000 جول، فما كمية الطاقة المفقودة بالجول عند انتقالها من الطحالب إلى الأخطبوط ؟

(أ) 180 جول (ب) 1800 جول (ج) 1980 جول (د) 1998 جول

٤٤ في السلسلة الغذائية المقابلة يحصل الحوت على .... من كمية الطاقة الموجودة في القرش.



(أ) 10%
(ب) 1%
(ج) 0.1%
(د) 0.001%

المركبات الكيميائية في الغلاف الحيوي

٤٥ أي مما يلي يمثل المركبات العضوية الأكثر شيوعًا في الكائنات الحية ؟

(أ) الكربوهيدرات (ب) الليبيدات
(ج) البروتينات (د) الأحماض النووية

٤٦ أي العناصر التالية لا ينتج من التحليل البيوكيميائي للكربوهيدرات ؟

(أ) الكربون (ب) الأكسجين (ج) الهيدروجين (د) النيتروجين

٤٧ أي مما يلي يمثل النسبة بين عدد ذرات الكربون إلى الأكسجين إلى الهيدروجين في سكر العنب على الترتيب ؟

(أ) 1:2:1 (ب) 1:1:2
(ج) 1:2:2 (د) 2:1:1

٤٨ أي الجزيئات التالية يحتوي على أقل عدد من ذرات الكربون ؟

Ⓐ الجلوكوز Ⓑ السكروز Ⓒ اللاكتوز Ⓓ السليلوز

٤٩ إذا كانت الصيغة الجزيئية لسكر العنب هى $C_6H_{12}O_6$ ، فما هى الصيغة الجزيئية لسكر الفاكهة ؟

Ⓐ $C_6H_{12}O_6$ Ⓑ $C_{12}H_{22}O_{11}$
Ⓒ $C_5H_5O_5$ Ⓓ $C_{18}H_{32}O_{16}$

٥٠ أى السكريات التالية لا يمكن الحصول عليها من مصدر نباتى ؟

Ⓐ الجلوكوز Ⓑ الفركتوز
Ⓒ السكروز Ⓓ اللاكتوز

٥١ ما صورة الكربوهيدرات التي تتواجد في الجدر الخلوية للنباتات ؟

Ⓐ الفركتوز Ⓑ السليلوز Ⓒ النشا Ⓓ الجليكوجين

٥٢ في أي صورة يُخزِّن نبات القمح الكربوهيدرات ؟

Ⓐ السليلوز Ⓑ الكيتين Ⓒ النشا Ⓓ الجليكوجين

٥٣ ما نوع الكربوهيدرات التي تدخل في تكوين الهيكل الخارجي للحشرات ؟

Ⓐ السليلوز Ⓑ الكيوتين Ⓒ النشا Ⓓ الكايتين

٥٤ أي أعضاء الحيوانات تعتبر المخازن الأساسية للكربوهيدرات ؟

Ⓐ الكبد فقط Ⓑ الكبد والكُلى Ⓒ الكبد والعضلات Ⓓ المخ والعضلات

٥٥ أي العمليات التالية ينتج عنها تكوين جزيئات ATP في الكائنات الحية ؟

Ⓐ البناء الضوئي Ⓑ التنفس الخلوي Ⓒ الهضم Ⓓ الإخراج

٥٦ أي الكائنات التالية تحدث في خلاياها كلٍ من عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي ؟ (محافظة سوهاج)

Ⓐ نبات الفول Ⓑ الضفدع Ⓒ الدب القطبي Ⓓ البكتيريا المحللة

٥٧ أي المركَّبات التالية يُعد مصدر الطاقة المباشر لجميع العمليات الحيوية في الخلايا الحية ؟

Ⓐ الجلوكوز Ⓑ ATP Ⓒ الأكسجين Ⓓ الماء

٥٨ أى مما يلى يعتبر المصدر الرئيسى للطاقة فى خلايا نبات الصبار ؟

Ⓐ الجليكوجين Ⓑ الجلوكوز Ⓒ ATP Ⓓ النشا

٥٩ ما الوحدات البنائية التي يتكون منها الكيراتين في الجسم ؟

Ⓐ الجلوكوز Ⓑ الأحماض الأمينية Ⓒ الأحماض الدهنية Ⓓ النيوكليوتيدات

٦٠ الجدول المقابل يمثل نتيجة التحليل البيوكيميائي لأربعة مركبات عضوية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

	كربون	هيدروجين	أكسجين	نيتروجين	كبريت
(س)	✓	✓	✓	✗	✗
(ص)	✓	✓	✓	✓	✗
(ع)	✓	✓	✓	✓	✓
(ل)	✓	✓	✓	✗	✓

أي مما يلي يمثل نوع المركب (ع) ؟

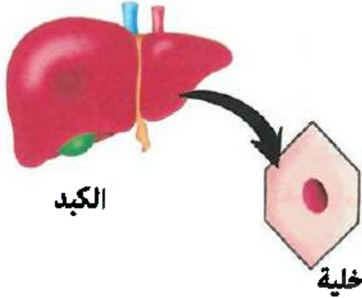
Ⓐ كربوهيدرات Ⓑ بروتينات Ⓒ ليبيدات Ⓓ أحماض نووية

٦١ أي الجزيئات التالية تقوم بتسريع معدل التفاعلات الكيميائية داخل الجسم دون أن تُستهلك خلالها ؟

Ⓐ الكايتين Ⓑ الكيراتين Ⓒ الأميليز Ⓓ الفوسفوليبيدات

٦٢ الشكل المقابل يعبر عن خلية في الكبد من جسم الإنسان. افحصه جيداً ثم استنتج:

ما المادة العضوية التي تدخل في تركيب الغلاف الخارجي للخلية الموضحة بالشكل ؟



Ⓐ الجليكوجين
Ⓑ السليلوز
Ⓒ الإستيرويدات
Ⓓ الفوسفوليبيدات

٦٣ أي مما يلي يعتبر مصدرًا مركزًا للطاقة ولها دور هام في الحفاظ على درجة حرارة الجسم ؟

Ⓐ البروتينات البنائية Ⓑ الكربوهيدرات Ⓒ الليبيدات Ⓓ البروتينات الإنزيمية

٦٤ أي مما يلي يدخل في تكوين فيتامين D في جسم الإنسان ؟

Ⓐ الجلوكوز Ⓑ الفوسفوليبيد Ⓒ الكوليسترول Ⓓ الأحماض الأمينية

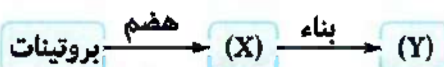
٦٥ طاقة 5 جرام من الليبيدات من الممكن أن تعادل طاقة .... من الكربوهيدرات.

Ⓐ 1 جرام Ⓑ 4 جرام Ⓒ 5 جرام Ⓓ 10 جرام

٦٦ كم عدد السعرات الناتجة تقريبًا من احتراق 10 جم من سكر الجلوكوز، علمًا بأن المحتوى الحراري له 16 كيلوجول / جم ؟

Ⓐ 160 Kcal Ⓑ 320 Kcal Ⓒ 380 Kcal Ⓓ 38 Kcal

٦٧ ادرس المخطط المقابل جيدًا، ثم استنتج :



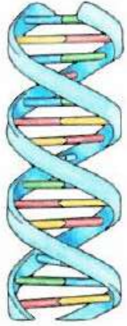
أي مما يلي يعبر عن (X)، (Y) ؟

Ⓐ (X) : أحماض أمينية، (Y) : بروتينات جديدة
Ⓑ (X) : أحماض أمينية، (Y) : ATP
Ⓒ (X) : سكريات أحادية، (Y) : بروتينات جديدة
Ⓓ (X) : سكريات أحادية، (Y) : ATP

٦٨ أي المركبات التالية يحمل المعلومات الوراثية التي تنتقل من جيل لآخر ؟

Ⓐ الكربوهيدرات Ⓑ البروتينات Ⓒ الحمض النووي DNA Ⓓ الحمض النووي RNA

٦٩ ما الوحدات البنائية المكونة للجزيء الموضح بالشكل المقابل ؟



Ⓐ الأحماض الأمينية
Ⓑ الأحماض الدهنية
Ⓒ الكحوليات
Ⓓ النيوكليوتيدات

٧٠ أي القواعد النيتروجينية التالية تدخل في تكوين RNA ولا تدخل في تكوين DNA ؟

Ⓐ الأدنين Ⓑ الثايمين Ⓒ الجوانين Ⓓ اليوراسيل

٧١ تتكون وحدة بناء الحمض النووي RNA من ....

Ⓐ سكر خماسي ، قاعدة نيتروجينية ، مجموعتي فوسفات
Ⓑ سكر سداسي ، قاعدتين نيتروجنيتين ، مجموعة فوسفات
Ⓒ سكر خماسي ، قاعدة نيتروجينية ، مجموعة فوسفات
Ⓓ سكر سداسي ، قاعدتين نيتروجينيتين ، مجموعتي فوسفات

ثانيًا  أسئلة متنوعة

٧٢ أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

(١) نظام ضخم متكامل يضم جميع الكائنات الحية وكل البيئات التي تعيش فيها ، ويمتد من أعماق المحيطات إلي قمم الجبال
(٢) جميع الكائنات الحية التي تؤثر في البيئة وتتأثر بها.
(٣) المكونات غير الحية في البيئة والمسئولة عن تحديد نوع الكائنات الحية التي يمكنها العيش في منطقة معينة.
(٤) عدة أنظمة بيئية تتشابه في خصائصها المناخية والكائنات الحية السائدة فيها.
(٥) مجموعة من الأفراد من نفس النوع تتشارك في المكان والزمان وتتفاعل فيما بينها في الغذاء والتكاثر والحماية.
(٦) تجمع من أنواع مختلفة تعيش وتتفاعل مع بعضها في منطقة واحدة.
(٧) إحدى آليات الربط الأساسية توضح الطريقة التي تحصل بها الكائنات الحية على المادة والطاقة.
(٨) الكائنات التي يمكنها تحويل المواد غير العضوية إلى مركبات عضوية مخزنة للطاقة.
(٩) الكائنات التي تشغل أكثر من مستوى غذائي في السلسلة الغذائية. (محافظة المنوفية)
(١٠) كائنات تحول الطاقة الكيميائية المتبقية من الكائنات الميتة إلى التربة في شكل أملاح.
(١١) الكائنات التي تشغل قاعدة الهرم الغذائي في نظام متزن. (محافظة البحيرة)
(١٢) نموذج يستخدم في قياس الطاقة وكيفية انتقالها بين الكائنات الحية.
(١٣) العملية الحيوية التي يتم فيها تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية.
(١٤) المركبات العضوية الأكثر شيوعا في الكائنات الحية.
(١٥) الصورة التي تُخزن عليها الكربوهيدرات في خلايا الكبد والعضلات.
(١٦) الصورة التي تُخزن عليها الكربوهيدرات في خلايا الأوراق والدرنات.
(١٧) مصدر الطاقة المباشر لجميع العمليات الحيوية في الكائنات الحية.

(١٨) مركبات عضوية تحمل الشفرة الوراثية التي تحدد صفات الكائن وتنظم وظائف خلاياه.
(١٩) كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1 جرام من الطعام.

٧٣ علل لما يأتي:

(١) يرتبط الغلاف الحيوي ارتباطًا وثيقًا بباقي أغلفة الأرض.
(٢) تعتبر النباتات مصدر الطاقة الأول في النظام البيئي.
(٣) اختلاف أنواع الكائنات الحية في البيئات المختلفة.
(٤) تشكل الكائنات المنتجة قاعدة الهرم الغذائي.
(٥) تلعب الكائنات المحللة دورًا هامًا في السلسلة الغذائية.
(٦) تتناقص كمية الطاقة كلما اتجهنا لأعلى في الهرم الغذائي (محافظة الغربية)
(٧) يفضل أن يحصل الإنسان على غذائه من النباتات وليس الحيوانات.
(٨) يقل عدد الكائنات في المستوى الأعلى من الهرم الغذائي.
(٩) قلة أعداد المفترسات الكبيرة مقارنة بأعداد النباتات وآكلات العشب.
(١٠) قلة عدد الكائنات المنتجة في المناطق الصحراوية.
(١١) تعتبر الكربوهيدرات المصدر الأساسي للطاقة في معظم الكائنات الحية.
(١٢) تعتبر البروتينات وحدات البناء الوظيفية في الكائنات الحية.
(١٣) اختلاف خصائص البروتينات عن بعضها رغم أن جميعها تتكون من أحماض أمينية.
(١٤) تعتبر الليبيدات مصدرًا مُركزًا للطاقة في الجسم.
(١٥) قدرة الدب القطبي علي العيش في المناطق القطبية
(١٦) للكوليسترول أهمية ضرورية في الجسم.
(١٧) تعتبر الأحماض النووية أساس الوراثة في جميع الكائنات الحية.

٧٤ ما النتائج المترتبة على:

(١) غياب الكائنات التي تحتل المستوى الغذائي الثالث في سلسلة غذائية.
(٢) وضع النبات في وسط مظلم.
(٣) نقص أعداد الأسماك الصغيرة في النظام النهري.
(٤) غياب الكائنات المحللة من النظام البيئي.
(٥) كسر الرابطة بين مجموعتي الفوسفات الثانية والثالثة في جزيء ATP.
(٦) تفكك البروتينات أثناء عملية الهضم.

٧٥ قارن بين كل من:

(١) المجتمع الحيوي والجماعة الحيوية من حيث (المفهوم العلمي، مثال).
(٢) الكربوهيدرات والبروتينات من حيث (التركيب الذري – الأنواع – الأهمية)
(٣) الكربوهيدرات والليبيدات من حيث (المحتوى الحراري)
(٤) الليبيدات والأحماض النووية من حيث (التركيب الكيميائي – الأهمية)

٧٦ اذكر وجهًا للشبه ووجهًا للاختلاف بين:

(١) الحمض النووي DNA و الحمض النووي RNA.
(٢) جزيئات ATP والفوسفوليبيدات والحمض النووي DNA.

٧٧ اكتب المعادلة الكيميائية التي تعبر عن تفاعل كيميائي يحدث في الكائنات ذاتية التغذية فقط.

٧٨ عند دراسة نقل الطاقة في النظام البيئي وُجد أن "10 كجم من لحم الغزال تُعادل 1 كجم من لحم الأسد"

ما مدى صحة هذه العبارة ؟ مع التفسير.

٧٩ في ضوء دراستك، ارسم نموذج تصويري لهرم الطاقة الذي يضم الكائنات التالية:

الجرادة - الضفدع - نبات الفول - الثعبان.

٨٠ توضح الصورة فأر ميت، ما العملية التي يتعرض لها الفأر ؟

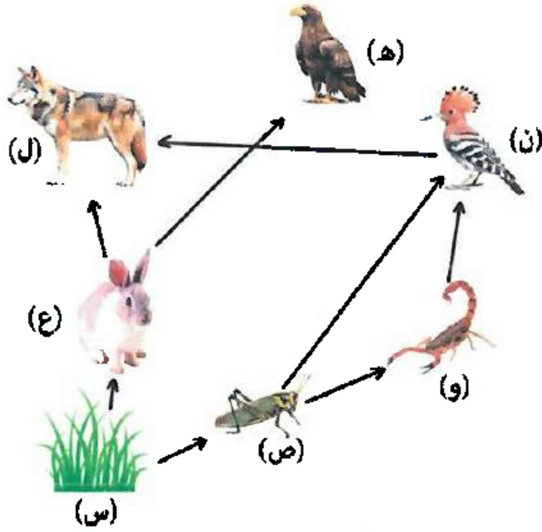
موضحًا دور تلك العملية في النظام البيئي.



٨١ ادرس الشبكة الغذائية المقابلة، ثم استنتج:

(١) أي الكائنات الحية بالشبكة الموضحة تمثل مستهلك أول ؟

(٢) ما النسبة المئوية للطاقة التي تصل للكائن (و) من الكائن (س) ؟



٨٢ أمامك صورة لأحد النظم البيئية، ادرسها جيدًا ثم أجب:

(١) ما نسبة الطاقة المنتقلة من القمح إلى صقر الشاهين ؟

(٢) ما نسبة الفقد في الطاقة عند انتقالها من القمح إلى طائر المرج ؟

(٣) أي الكائنات يعتبر مستهلك أول وأيها مستهلك ثانٍ في هذا النظام البيئي ؟



٨٣ المخطط التالي يوضح عمليتين ضروريتين لحياة جميع الكائنات الحية في النظام البيئي، ادرسه ثم أجب:



(١) ما هما العمليتين (س) و (ص) ؟

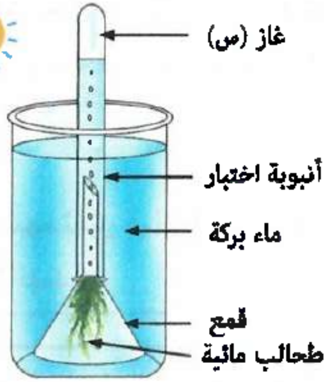
(٢) ما هو المستوى الذي توجد به الكائنات التي تقوم بالعملية (س) في الهرم الغذائي ؟



٨٤ الشكل المقابل يوضح تجربة تمت على أحد الطحالب التي تعيش في ماء البرك للتعرف على آلية عملية البناء الضوئي، افحصه جيدًا ثم أجب:

(١) ماذا يمثل الغاز (س) ؟

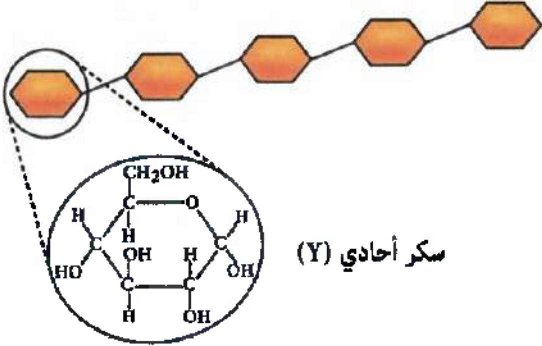
(٢) ما نتيجة نقص غاز CO_2 الذائب في ماء البركة ؟



٨٥ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح التركيب الكيميائي لأحد السكريات العديدة (X) الذي يُخزن في النباتات في الأوراق والدرنات ، ثم أجب:

(١) ما هي الجزيئات (X)، (Y) ؟

(٢) أي منهما يستخدم لإنتاج الطاقة مباشرة في عملية التنفس الخلوي ؟

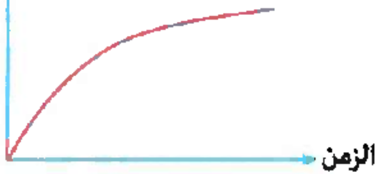


ثالثًا أسئلة مستويات التفكير العليا



٨٦ قام أحد الطلاب بتعريض أحد النباتات لمصدر ضوء متغير الشدة تحت ظروف نمو طبيعية مع زيادة شدة الإضاءة بشكل تدريجي فكانت النتائج كما هو موضح بالشكل المقابل. افحص الشكل البياني جيدًا ثم استنتج:

ما الغاز الناتج في نهاية التجربة والممثل على الرسم المقابل ؟

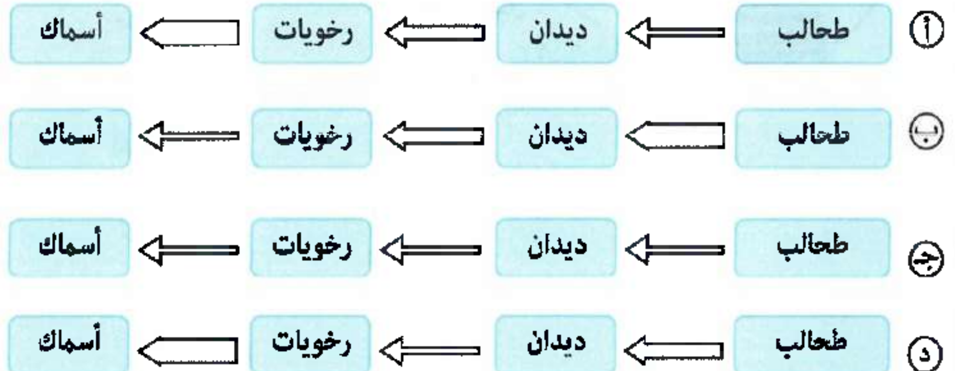


Ⓐ الأكسجين Ⓑ النيتروجين

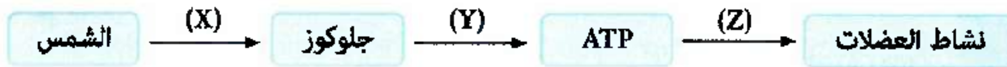
Ⓒ ثاني أكسيد الكربون Ⓓ كبريتيد الهيدروجين

٨٧ يوضح حجم الأسهم النسب التقريبية للطاقة التي تنتقل من حلقة إلى أخرى في السلسلة الغذائية البحرية.

ما هي السلسلة التي تعبر عن انتقال الطاقة داخل السلسلة بشكل صحيح ؟



٨٨ يتضمن تدفق الطاقة عبر النظام البيئي العديد من عمليات نقل الطاقة. يلخص الرسم البياني التالي عملية نقل الطاقة التي تعمل في النهاية على تنشيط حركة عضلات أحد الحيوانات.



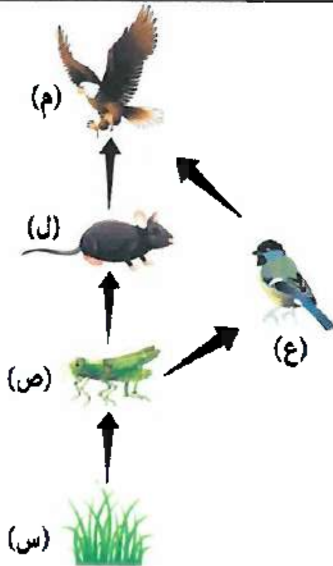
أي الأسهم تمثل عملية التنفس الخلوي لهذا الحيوان ؟ (محافظة كفر الشيخ)

Ⓐ X فقط Ⓑ Y فقط Ⓒ X،Y Ⓓ Y،Z

٨٩ في السلسلة الغذائية المقابلة:

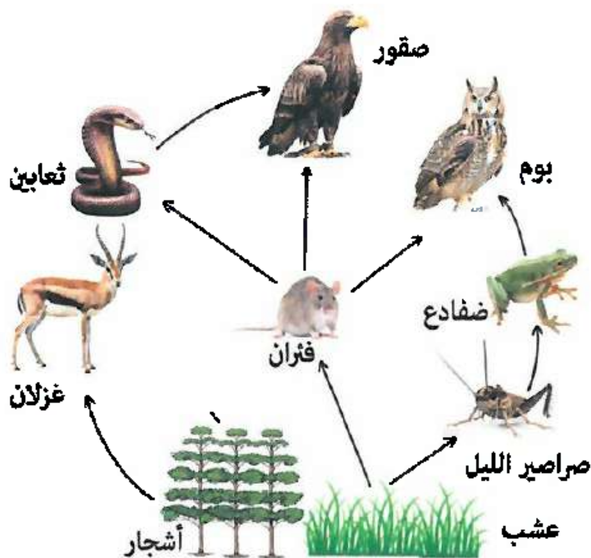
أي مما يلي يمثل مقدار الطاقة المفقودة من الكائن (ص) إلى الكائن (ل) إذا كانت الطاقة المفقودة من الكائن (س) إلى الكائن (ع) تبلغ 99 سعرًا حراريًا ؟

Ⓐ 1 سعر
Ⓑ 9 سعرات
Ⓒ 10 سعرات
Ⓓ 990 سعر



٩٠ ادرس الشبكة الغذائية التي أمامك ثم أجب:

أي أهرام الطاقة الموضحة تعتبر صحيحة ؟





Ⓐ



Ⓑ

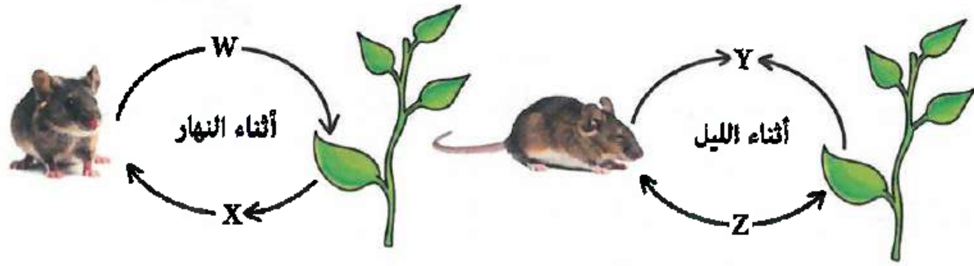


Ⓒ



Ⓓ

٩١ يوضح الرسم المقابل حركة غازين خلال النهار وأثناء الليل:



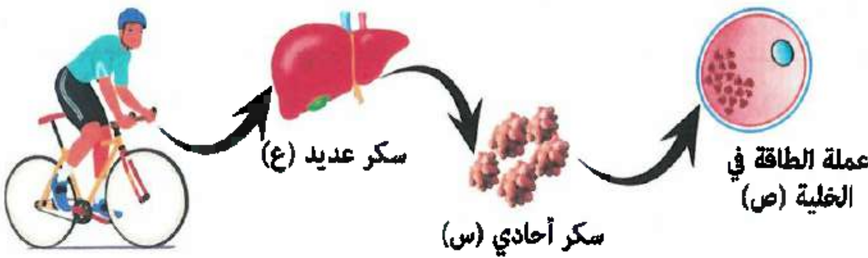
ما هي الحروف التي تمثل غاز ثاني أكسيد الكربون ؟

(أ) Y ، W
(ب) Z ، W
(ج) Y ، X
(د) X ، Z

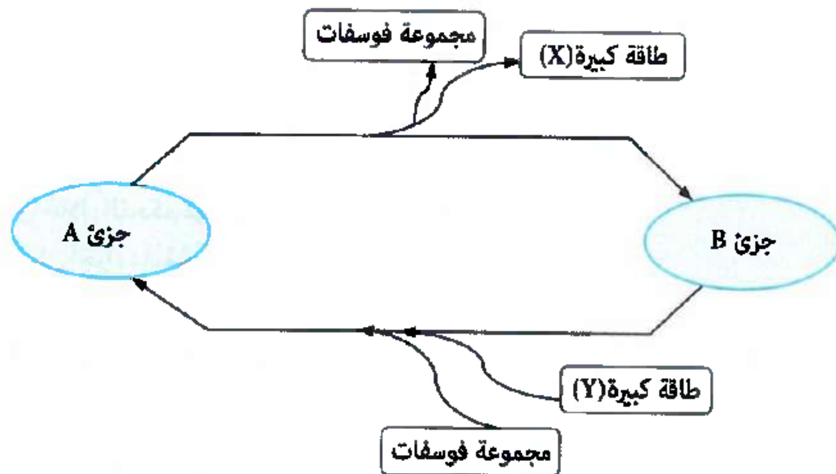
٩٢ من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما العنصر الكيميائي الذي يميز الجزيئات (ص) عن الجزيئات (س) ؟

(أ) الكربون
(ب) الأكسجين
(ج) الفوسفور
(د) الهيدروجين



٩٣ ادرس المخطط المقابل الذي يوضح إحدى العمليات الحيوية ، ثم استنتج :



(١) ما الجزيئان A , B ؟

....

....

(٢) ما مصدر الطاقة الممتصة (Y) ؟

....

....



رابعًا تطبيقات علمية وحياتية

٩٤ طور العلماء أطواقًا ذكية بها مستشعرات دقيقة تُوضع حول أعناق الحيوانات البرية ، حيث تقوم بقياس كمية الطاقة التي تستهلكها الحيوانات أثناء نشاطها وبحثها عن الغذاء من خلال قياس كل مما يلي ما عدا ....

(أ) معدل الحركة (ب) النبض (ج) درجة حرارة الجسم (د) كمية الماء في الجسم

٩٥ اكتشف الباحثون أن قطعان من الوشق الأيبيري كانت مهددة بالانقراض بسبب ....

(أ) انخفاض أعداد الفرائس (ب) حركتها بسرعة هائلة
(ج) عدم تحملها لدرجات الحرارة العالية (د) انخفاض أعداد المفترسات

٩٦ تستخدم أجهزة ...... لقياس مستوى سكر الدم داخل الجسم كل عدة دقائق دون وخز

(أ) CGM (ب) CCM (ج) CFM (د) GCM

٩٧ تساعد أجهزة مراقبة الجلوكوز المستمرة المرضى والرياضيين على ....

(أ) إدراك تأثير وجبات البروتينات على إنتاج الطاقة
(ب) تتبع مدى توفر جزيئات ATP في خلايا الجسم مباشرة
(ج) ضبط نمط الغذاء ومعدل الجهد البدني بدقة
(د) الحفاظ على وزن ثابت للجسم دون زيادة أو نقص

٩٨ أي مما يلي يميز المجهر الإلكتروني عن الميكروسكوب الضوئي التقليدي ؟

(أ) يعتمد على التحكم في الطول الموجي للضوء ليصبح قصير جدًا
(ب) تستخدم فيه حزمة من البروتونات لتكوين صورة بدلا من الضوء
(ج) له قدرة تكبير هائلة من خلال التحكم في الطول الموجي المصاحب للإلكترون
(د) يستطيع تركيز الضوء على أجزاء دقيقة مما يساعد على فحص تركيبها

٩٩ يمكن تصحيح الجينات المسببة لمرض فقر الدم المنجلي باستخدام الهندسة الجينية من خلال ....

(أ) تصحيح الجينات المعيبة داخل جينوم الخلية
(ب) إضافة جينات جديدة داخل جينوم الخلية
(ج) إزالة جينات غير مرغوب فيها من جينوم الخلية
(د) قص تسلسل معين من القواعد النيتروجينية من جينوم الخلية

١٠٠ أي من التقنيات التالية يمكن استخدامها في إنتاج محاصيل من الأرز والقمح تتحمل الظروف البيئية القاسية.؟

(أ) CGM
(ب) Infrared Thermography
(ج) CRISPER–Cas 9
(د) NCV

العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي



• الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير

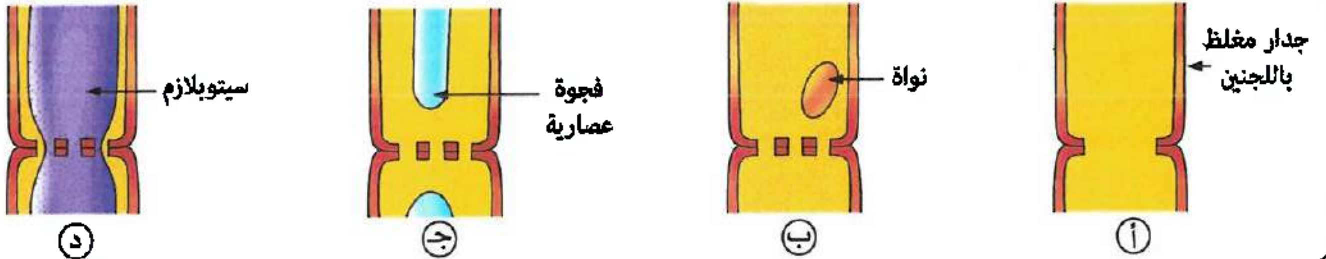
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

الأوعية الناقلة في النبات

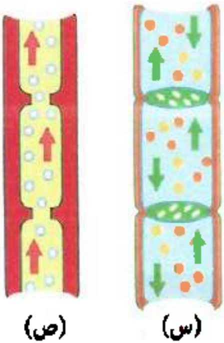
١ أي مما يلي لا يوجد ضمن تركيب الأنسجة الوعائية في النبات ؟
(أ) أوعية الخشب (ب) الأنابيب الغربالية (ج) الثغور (د) القصيبات

٢ ما المادة التي تتواجد في الساق لجعل نسيجها أكثر قوة وصلابة ؟
(أ) الكيوتين على بشرة الساق (ب) السيوبرين على فيلين الساق
(ج) اللجنين داخل الوعاء الخشبي (د) السليلوز في النسيج البرانشيمي

٣ أي الأشكال التالية يمثل بشكل صحيح جزء من أنبوبة غربالية؟



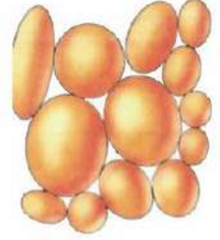
٤ الشكل المقابل يوضح نوعين من أنسجة النقل في النبات، ادرسه ثم استنتج:
ما نوع الخلايا المكونة للنسيجين (س)، (ص) على الترتيب ؟
(أ) خلايا ميتة، خلايا حية
(ب) خلايا ميتة، خلايا ميتة
(ج) خلايا حية، خلايا حية
(د) خلايا حية، خلايا ميتة



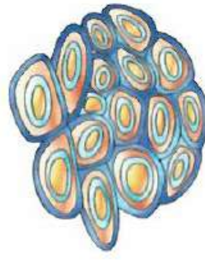
٥ أي المواد التالية يمكنها أن تنتقل خلال الأنابيب الغربالية ؟
(أ) الجليكوجين (ب) النشا
(ج) الأحماض الأمينية (د) الأملاح المعدنية

٦ عند وضع جذور نبات في محلول مائي يحتوي على صبغة ملونة، ثم أخذ مقطع عرضي في ساقه بعد مرور 24 ساعة.
أي الأنسجة التالية يظهر ملونًا بالصبغة ؟
(أ) نسيج اللحاء فقط (ب) نسيج الخشب فقط
(ج) نسيج الخشب واللحاء (د) ليس أيًا منهما

٧ أي مما يلي يمثل النسيج المسؤول عن نقل كلوريد البوتاسيوم إلى أوراق نبات الملوخية ؟


Ⓐ


Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ

٨ تنتقل المواد الغذائية من الأوراق إلى البراعم عكس الجاذبية الأرضية بمساعدة ....

(أ) أوعية الخشب (ب) قصيبات الخشب (ج) بارانشيما الخشب (د) الخلايا المرافقة

٩ أي مما يلي يمثل مسار حركة السكريات في نبات الصنوبر خلال فصل الربيع ؟

(أ) من الجذور إلى الأوراق لتغذية النمو الجديد (ب) من الأوراق إلى الجذور للتخزين

(ج) من التربة إلى الأوراق عبر الأنابيب الغربالية (د) دائمًا في اتجاه واحد من أعلى إلى أسفل

١٠ ما نوع الروابط الكيميائية المسؤولة عن وجود عمود متصل من الماء داخل أوعية الخشب ؟

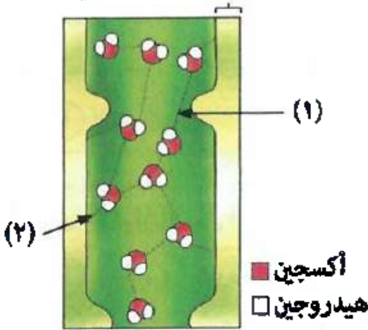
(أ) أيونية (ب) تساهمية (ج) هيدروجينية (د) ببتيدية

١١ أي مما يلي لا يساهم في رفع الماء لمسافات عالية في أشجار الصنوبر ؟

(أ) الروابط الهيدروجينية الموجودة بين جزيئات الماء (ب) قوى الشد الناتجة عن حدوث عملية النتح

(ج) قوى تجاذب جزيئات الماء بجدران أوعية الخشب (د) وجود فقاعات هوائية في أوعية الخشب

١٢ في الشكل المقابل:



ما الدور الأساسي للرابطة (١) في عملية نقل الماء داخل النبات ؟

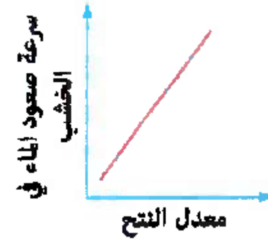
(أ) تثبيت جزيئات الماء بجدران أوعية الخشب

(ب) ربط جزيئات الماء ببعضها لتكوين عمود متصل

(ج) تقليل عدد جزيئات الماء في خلايا الورقة

(د) تحويل نواتج البناء الضوئي إلى أحماض أمينية

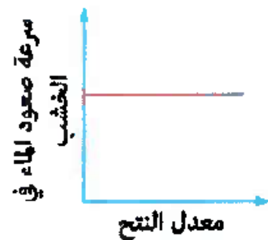
١٣ أي الرسومات البيانية التالية يوضح العلاقة بين معدل النتح وسرعة صعود الماء في نسيج الخشب ؟



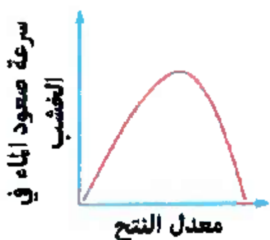
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

١٤ في الدورة الدموية الكبرى، يتم ضخ الدم إلى جميع الأعضاء التالية ماعدا ....

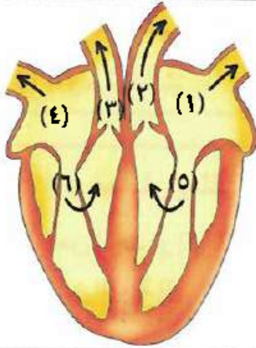
Ⓐ المخ Ⓑ الرئة Ⓒ الكُلي Ⓓ الكبد

١٥ أي من المسارات التالية يوضح الترتيب الصحيح لانتقال الدم الغني بالأكسجين داخل القلب ؟

Ⓐ الأذين الأيسر ثم البطين الأيسر Ⓑ البطين الأيسر ثم الأذين الأيسر

Ⓒ الأذين الأيمن ثم البطين الأيمن Ⓓ البطين الأيمن ثم الأذين الأيمن

١٦ في الشكل المقابل:



أي الأسهم يُعبِّر عن اتجاه غير صحيح لمرور الدم داخل القلب ؟

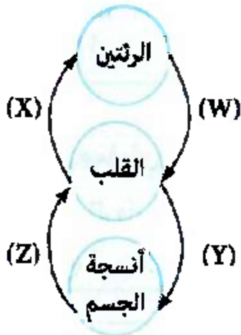
Ⓐ ١، ٣

Ⓑ ٢، ٥

Ⓒ ٤، ١

Ⓓ ٦، ٤

١٧ المخطط المقابل يوضح تدفق الدم عبر الجهاز الدوري للإنسان،



ادرسه جيدًا ثم استنتج:

أي من الأحرف الموضحة بالشكل يشير إلى الشريان الأورطي ؟

Ⓐ W

Ⓑ X

Ⓒ Y

Ⓓ Z

١٨ أي الأوعية الدموية التالية يحتوي على أعلى نسبة من الأكسجين وأقل نسبة من ثاني أكسيد الكربون؟

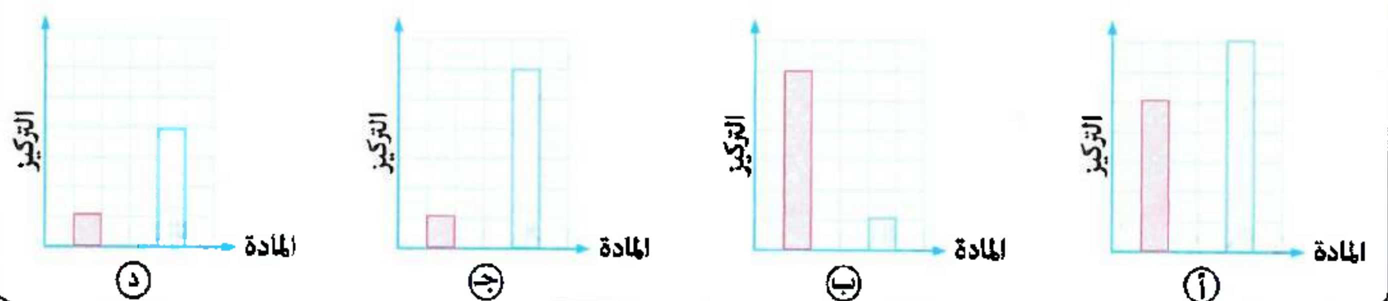
Ⓐ الأورطي Ⓑ الشريان الرئوي Ⓒ الوريد الأجوف السفلي Ⓓ الوريد الأجوف العلوي

١٩ أي مما يلي يمثل التسلسل الصحيح للأوعية التي يمر خلالها الدم عند خروجه من القلب للدورة الدموية ؟

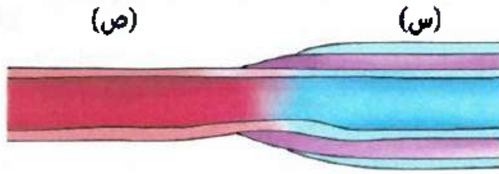
Ⓐ شرايين - أوردة - شعيرات دموية Ⓑ أوردة - شعيرات دموية - شرايين

Ⓒ شرايين - شعيرات دموية - أوردة Ⓓ شعيرات دموية - شرايين - أوردة

٢٠ أي الرسوم البيانية التالية يعبر عن الوعاء الدموي الذي يتجه من الأم الحامل للجنين ؟



٢١ ما اتجاه حركة الدم فى الشكل المقابل ؟



(أ) من (س) إلى (ص) فى اتجاه القلب
(ب) من (س) إلى (ص) بعيدًا عن القلب
(ج) من (ص) إلى (س) فى اتجاه القلب
(د) من (ص) إلى (س) بعيدًا عن القلب

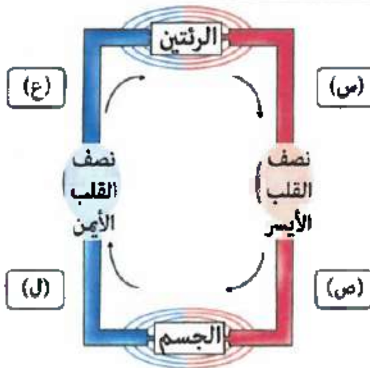
٢٢ ما التغيرات التى تحدث لتركيزات (الأكسجين - CO_2 - الجلوكوز) على الترتيب عند انتقال الدم من الشرايين إلى الأوردة ؟

(أ) يقل - يقل - يزيد　(ب) يقل - يزيد - يقل　(ج) يزيد - يزيد - يقل　(د) يزيد - يقل - يزيد

٢٣ أى مما يأتى يمثل أكثر المناطق التى يتغير عندها التركيب الكيميائى للدم ؟

(أ) الشرايين　(ب) الأوردة　(ج) الشعيرات الدموية　(د) الأوعية الليمفاوية

٢٤ أي الأجزاء في الشكل المقابل يمثل نهاية الدورة الرئوية ؟



(أ) (س)
(ب) (ص)
(ج) (ع)
(د) (ل)

٢٥ ما الوصف الصحيح لتوقيت حدوث كل من الدورة الدموية الكبرى والصغرى ؟

(أ) متتاليتان　(ب) متزامنتان　(ج) منفصلتان　(د) متضادتان

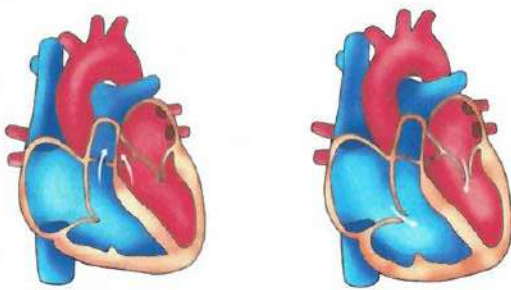
٢٦ ما الشريان الوحيد الذي يحتوى على دم غير مؤكسج في جسم الإنسان ؟

(أ) الشريان الأورطى　(ب) الشريان الرئوي　(ج) الشريان الكلوى　(د) الشريان الكبدي

٢٧ ما نوع الدم الموجود الموجود في كل من الوريد الرئوي والوريد الأجوف على الترتيب ؟

(أ) دم مؤكسج ، دم غير مؤكسج　(ب) دم غير مؤكسج ، دم مؤكسج
(ج) كلاهما يحتوي على دم مؤكسج　(د) كلاهما يحتوي على دم غير مؤكسج

٢٨ ادرس الشكل المقابل الذي يمثل حالتين مختلفتين لعضلة القلب، ثم استنتج:
ما القيمة الطبيعية لضغط الدم في الحالتين (س)، (ص) على الترتيب ؟



(أ) 120، 80 مم زئبق
(ب) 80، 80 مم زئبق
(ج) 120، 120 مم زئبق
(د) 80، 120 مم زئبق

٢٩ أي مما يلي يصف بشكل صحيح الشريان ؟

Ⓐ يحمل دمًا غير مؤكسج
Ⓑ يحتوي على صمامات
Ⓒ يحمل الدم باتجاه القلب
Ⓓ ينقل الدم بضغط مرتفع

٣٠ الجدول التالي يوضح خصائص بعض الأوعية الدموية، ادرسه جيدًا ثم أجب:

الوعاء الدموي	سرعة سريان الدم (cm/sec.)	ضغط الدم (mm/Hg.)
(س)	15	أقل من 5
(ص)	80	20
(ع)	2	10
(ل)	100	40

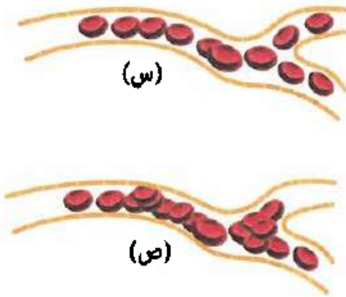
ماذا يمثل الوعاء (ع) ؟

Ⓐ شريان رئوى
Ⓑ وريد رئوى
Ⓒ شعيرة دموية
Ⓓ وريد أجوف علوي

٣١ مرض " Polycythemia vera " هو عبارة عن حالة يقوم فيها الجسم بإنتاج أعداد كبيرة من خلايا الدم الحمراء، في ضوء ذلك: أي مما يلي يمثل أحد النتائج المترتبة علي هذه الحالة.؟

Ⓐ انخفاض مقاومة الدم للتدفق
Ⓑ انخفاض لزوجة الدم
Ⓒ ارتفاع ضغط الدم
Ⓓ سهولة تدفق الدم

٣٢ من دراستك للشكل المقابل : أى مما يلى يعبر عن الوعائين (س) ، (ص) بشكل صحيح ؟



Ⓐ تدفق الدم أسرع فى الوعاء الدموي (ص)
Ⓑ ضغط الدم أعلى فى الوعاء الدموي (س)
Ⓒ لزوجة الدم أعلى فى الوعاء الدموي (ص)
Ⓓ تدفق الدم أبطأ فى الوعاء الدموي (س)

٣٣ الجدول المقابل يوضح معدل ضربات القلب لدى أحد الأشخاص خلال فترات زمنية متتالية، ادرسه ثم حدد : ما الفترة الزمنية التى تمثل قيام هذا الشخص بنشاط رياضى ؟

الفترة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
عدد ضربات القلب	70	95	70	60

Ⓐ الفترة (أ)
Ⓑ الفترة (ب)
Ⓒ الفترة (ج)
Ⓓ الفترة (د)

التنفس الخلوي

٣٤ ما هو الغرض من عملية التنفس الخلوي ؟ (تقييمات وزارية)

Ⓐ إنتاج الجلوكوز
Ⓑ إنتاج الطاقة في شكل أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP)
Ⓒ تخزين ثاني أكسيد الكربون
Ⓓ تقليل الأكسجين في الخلايا

٣٥ أي من الأجزاء التالية يشارك مباشرة في عملية التنفس الخلوي ؟

Ⓐ البلاستيدات الخضراء
Ⓑ الميتوكوندريا
Ⓒ الريبوسومات
Ⓓ النواة

٣٦ أين تبدأ عملية تحلل الجلوكوز في الخلية ؟

Ⓐ الميتوكوندريا Ⓑ السيتوبلازم Ⓒ الغشاء الخلوي Ⓓ النواة

٣٧ بفرض أن خلية خميرة تستخدم 5 جزيئات من الجلوكوز لإنتاج الطاقة في حالة عدم وجود الأكسجين.

كم سيكون الحد الأقصى من ATP الناتج من تنفسها ؟

Ⓐ 5 Ⓑ 10 Ⓒ 20 Ⓓ 180

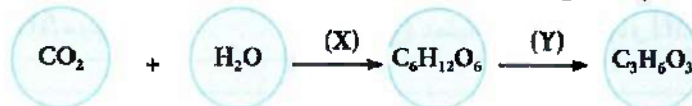
٣٨ النسبة بين عدد جزيئات الجلوكوز اللازمة لإنتاج نفس القدر من جزيئات ATP في التنفس الهوائي واللاهوائي على الترتيب تساوي ....

Ⓐ 2 : 1 Ⓑ 1 : 2 Ⓒ 18 : 1 Ⓓ 1 : 18

٣٩ ما الذي يميز عملية التنفس اللاهوائي في الخميرة عنها في الخلايا العضلية؟

Ⓐ عدد جزيئات ATP الناتجة
Ⓑ إنتاج غاز CO_2
Ⓒ تكوين حمض اللاكتيك
Ⓓ إنتاج غاز O_2

٤٠ ادرس المخطط المقابل، جيدًا ثم استنتج:



(١) ما العملية المشار إليها بالحرف X ؟

Ⓐ التنفس الخلوي Ⓑ البناء الضوئي Ⓒ الهضم Ⓓ التحلل العضوي

(٢) أين ومتى تتم العملية المشار إليها بالحرف Y ؟

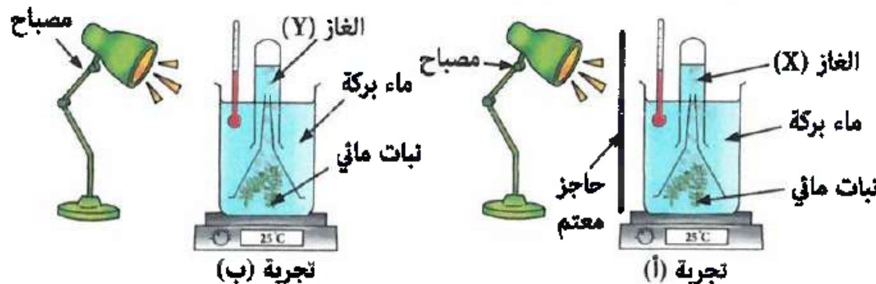
Ⓐ الخلايا العضلية في وجود الأكسجين
Ⓑ الخلايا العضلية في غياب الأكسجين
Ⓒ الخميرة في وجود الأكسجين
Ⓓ الخميرة في غياب الأكسجين

٤١ أي المعادلات التالية تمثل تفاعلاً خاطئًا لا يحدث داخل الخلايا الحية ؟



Ⓐ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3 + 2ATP$
Ⓑ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2ATP$
Ⓒ $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 36ATP$
Ⓓ $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 36ATP$

٤٢ ادرس التجربتين الموضحتين أمامك، ثم استنتج:



أي الاختيارات التالية تمثل الغازين (X) و (Y) على الترتيب ؟

Ⓐ الأكسجين / ثاني أكسيد الكربون
Ⓑ ثاني أكسيد الكربون / الأكسجين
Ⓒ الميثان / ثاني أكسيد الكربون
Ⓓ النيتروجين / الأكسجين

٤٣ الكتلة المولية لحمض الكبريتيك H_2SO_4 تساوي .... علمًا بأن: $(H=1, S=32, O=16)$

(أ) 49 g/mol (ب) 98 g/mol (ج) 82 g/mol (د) 97g/mol

٤٤ النسبة بين كتلة المول من غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 إلى كتلة المول من غاز أكسيد النيتروز N_2O تساوي .... $(C=12, O=16, N=14)$

(أ) 1 : 1 (ب) 2 : 1 (ج) 1 : 3 (د) 1 : 2

٤٥ في التفاعلات الماصة للحرارة .... (محافظة الفيوم)

(أ) تنتقل الحرارة للنظام من الوسط المحيط
(ب) تنتقل الحرارة من النظام للوسط المحيط
(ج) لا تنتقل الحرارة من أو إلى النظام
(د) المحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر من النواتج

٤٦ عند إذابة كلوريد الصوديوم في الماء تنخفض درجة حرارة المحلول.
أي من الاختيارات الآتية يعبر عن كل من نوع هذه العملية وإشارة ΔH لها ؟

(أ) عملية ماصة للحرارة و ΔH موجبة
(ب) عملية ماصة للحرارة و ΔH سالبة
(ج) عملية طاردة للحرارة و ΔH موجبة
(د) عملية طاردة للحرارة و ΔH سالبة

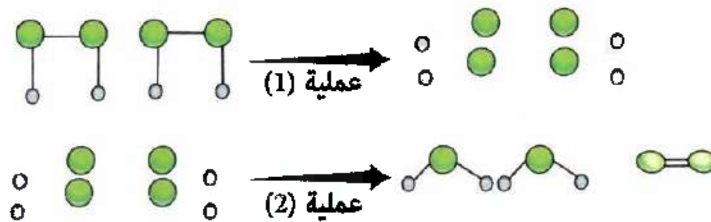
٤٧ أي مما يلي يعبر عن قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH للتفاعل $X+Y+Z \rightarrow A+B$ ؟ (محافظة الشرقية)

(أ) $\Delta H = (H_x - H_y - H_z) - (H_A - H_B)$
(ب) $\Delta H = (H_A - H_B) - (H_x - H_y - H_z)$
(ج) $\Delta H = (H_x + H_y + H_z) + (H_A + H_B)$
(د) $\Delta H = (H_A + H_B) - (H_x + H_y + H_z)$

٤٨ أي مما يلي يعبر عن التفاعل الكيميائي الذي يكون فيه المحتوى الحراري للنواتج أقل من المحتوى الحراري للمتفاعلات ؟

(أ) ماص للحرارة
(ب) طارد للحرارة
(ج) قيمة ΔH له إشارة موجبة
(د) قيمة ΔH له = Zero

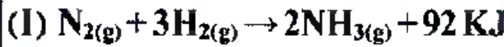
٤٩ يحدث تغير حراري في التفاعل الكيميائي نتيجة حدوث عمليتين كالتالي:



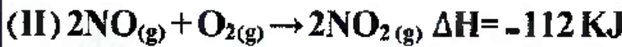
من خلال دراستك للشكل:
أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) العمليتان (1)، (2) كلتاهما طاردة للحرارة
(ب) العمليتان (1)، (2) كلتاهما ماصة للحرارة
(ج) العملية (1) ماصة للحرارة، العملية (2) طاردة للحرارة
(د) العملية (1) طاردة للحرارة، العملية (2) ماصة للحرارة

٥٠ ادرس التفاعلين التاليين، ثم أجب:



(I) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)} + 92\ KJ$

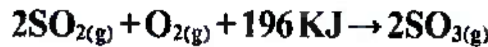


(II) $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2\,(g)}\ \Delta H = -112\ KJ$

ما نوع التفاعلين من حيث التغير في المحتوى الحراري ؟

أ) التفاعل (I) طارد للحرارة بينما التفاعل (II) ماص للحرارة
ب) كلا التفاعلين (I)، (II) طارد للحرارة
ج) التفاعل (I) ماص للحرارة بينما التفاعل (II) طارد للحرارة
د) كلا التفاعلين (I)، (II) ماص للحرارة

٥١ التفاعل التالي يعبر عن ....



$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} + 196\ KJ \rightarrow 2SO_{3(g)}$$

أ) تفاعل طارد للحرارة والمحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر من المحتوى الحراري للنواتج
ب) تفاعل طارد للحرارة والمحتوى الحراري للمتفاعلات أقل من المحتوى الحراري للنواتج
ج) تفاعل ماص للحرارة والمحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر من المحتوى الحراري للنواتج
د) تفاعل ماص للحرارة والمحتوى الحراري للمتفاعلات أقل من المحتوى الحراري للنواتج

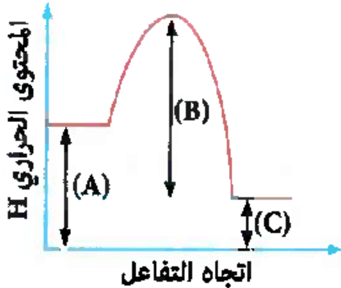
٥٢ الشكل البياني المقابل يعبر عن تفاعل تكوين النشادر من عنصريه النيتروجين والهيدروجين ومنه يتضح أن .... (محافظة البحيرة)



أ) التفاعل طارد للحرارة وإشارة ΔH سالبة
ب) التفاعل طارد للحرارة وإشارة ΔH موجبة
ج) التفاعل ماص للحرارة وإشارة ΔH موجبة
د) التفاعل ماص للحرارة وإشارة ΔH سالبة

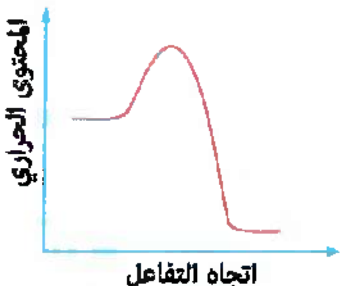
٥٣ ادرس الرسم البياني المقابل لأحد التفاعلات الكيميائية، ثم أجب:

ماذا تستنتج من خلال دراستك للرسم المقابل ؟



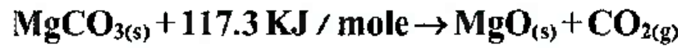
أ) التفاعل ماص للحرارة، $\Delta H = +(B - A)$
ب) التفاعل ماص للحرارة، $\Delta H = +(A + C)$
ج) التفاعل طارد للحرارة، $\Delta H = -(A - C)$
د) التفاعل طارد للحرارة، $\Delta H = -(B - C)$

٥٤ الشكل البياني المقابل يمثل مخطط الطاقة لتفاعل كيميائي، ادرسه ثم استنتج: أي البدائل التالية صحيحة ؟



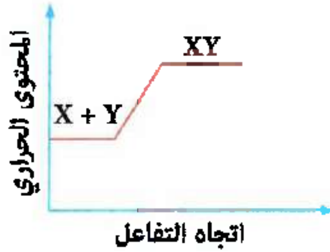
	إشارة ΔH	التغير في درجة حرارة الوسط المحيط
أ	موجبة	تزداد
ب	سالبة	تزداد
ج	موجبة	تقل
د	سالبة	تقل

٥٥ ما نوع التفاعل الذي يُعبر عنه بالمعادلة التالية:


$$MgCO_{3(s)} + 117.3\ KJ / mole \rightarrow MgO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

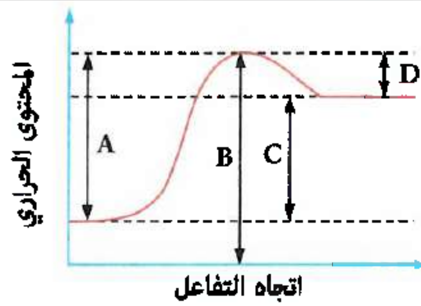
(أ) طارد للحرارة، ΔH بإشارة موجبة
(ب) طارد للحرارة، ΔH بإشارة سالبة
(ج) ماص للحرارة، ΔH بإشارة موجبة
(د) ماص للحرارة، ΔH بإشارة سالبة

٥٦ أي التفاعلات التالية يمثلها الرسم البياني المقابل ؟ (محافظة كفر الشيخ)



(أ) $X + Y \rightarrow XY + 100\,KJ$
(ب) $X + Y - 100\,KJ \rightarrow XY$
(ج) $X + Y + 100\,KJ \rightarrow XY$
(د) $X + Y \rightarrow XY,\ \Delta H = -100\,KJ$

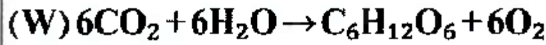
٥٧ ما الحرف الدال علي طاقة تنشيط التفاعل الكيميائي الموضح بالشكل المقابل ؟

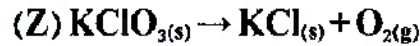


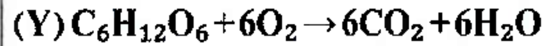
(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٥٨ ادرس التفاعلات الكيميائية التالية، ثم استنتج:


$(X)\ NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$


$(W)\ 6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

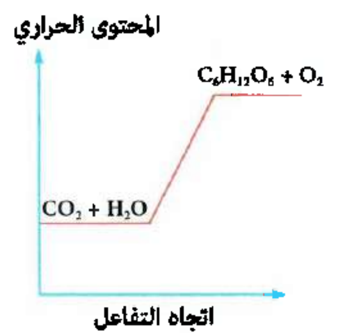

$(Z)\ KClO_{3(s)} \rightarrow KCl_{(s)} + O_{2(g)}$


$(Y)\ C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

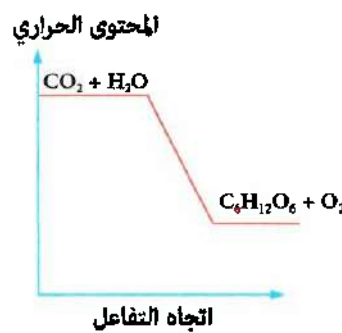
أي من التفاعلات الموضحة يعتبر ماص للحرارة ؟

(أ) Y ،W
(ب) Y ،X
(ج) Z ،W
(د) W ،X

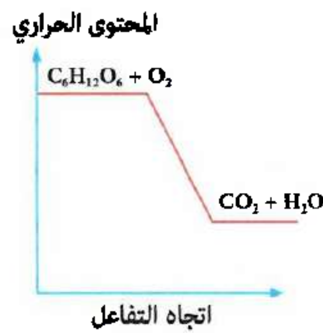
٥٩ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن مخطط الطاقة لتفاعل التنفس الخلوي الهوائي ؟



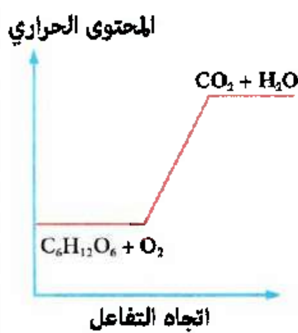
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

٦٠ أي من القيم التالية لـ ΔH تمثل تفاعلًا يحتاج إلى تسخين مستمر لكي يحدث ؟

(أ) $-120\,kJ/mol$
(ب) $0\,kJ/mol$
(ج) $-10\,kJ/mol$
(د) $+120\,kJ/mol$

ثانيًا أسئلة متنوعة



٦١ اكتب المصطلح العلمي:

(١) النسيج المسؤول عن نقل الماء والأملاح المعدنية من التربة إلى الأوراق لإتمام عملية البناء الضوئي.
(٢) مادة صلبة تدعم جدران أوعية الخشب وتكسبها قوة وصلابة وتمنع انهيارها وتساعدها في مقاومة الانضغاط
(٣) خلايا في اللحاء فقدت نواتها وعضياتها ويوجد بها سيتوبلازم ينقل المواد الغذائية لأعلى ولأسفل.
(٤) القوى التي تربط جزيئات الماء ببعضها نتيجة الروابط الهيدروجينية، مما يجعل عمود الماء متصلاً داخل أوعية الخشب.
(٥) قوى تجاذب جزيئات الماء بجدران أوعية الخشب، مما يساعد في تثبيت عمود الماء ضد الجاذبية.
(٦) قوة سحب الأوراق للماء نتيجة فقدان الأوراق لبخار الماء من خلال الثغور
(٧) خلايا متخصصة تتصل بالأنابيب الغربالية وتزودها بالطاقة وتساعدها في تنظيم حركة المواد الغذائية عبر اللحاء.
(٨) مسار يضخ فيه القلب الدم الغني بالأكسجين من البطين الأيسر إلى جميع أنسجة الجسم، ويعود الدم غير المؤكسج إلى الأذين الأيمن.
(٩) القيمة العليا لضغط الدم، ويمثل أقصى ضغط يؤثر به الدم على جدران الشرايين أثناء انقباض القلب لضخ الدم.
(١٠) سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تُحرر الطاقة الكامنة في الجلوكوز وتخزنها في جزيئات ATP .
(١١) عملية تكسير الجلوكوز لإنتاج الطاقة في وجود الأكسجين، وينتج عنها حوالي 36 جزيئًا من ATP .
(١٢) مجموع كتل المتفاعلات يساوي مجموع كتل النواتج في التفاعلات الكيميائية.
أو – الكتلة لا تُفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي، وإنما تتحول من شكل إلى آخر
(١٣) الطاقة لا تُفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي، وإنما تتحول من شكل إلى آخر
(١٤) كمية الطاقة الكيميائية المختزنة في المول من المادة، ووحدة قياسه (kJ/mole).
(١٥) كمية من المادة لها كتلة بالجرام تعادل الكتلة الجزيئية لها.
(١٦) تفاعلات تكون فيها طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات، مما يؤدي لانطلاق طاقة حرارية إلى الوسط المحيط.

٦٢ فسّر:

(١) قوة وصلابة أوعية الخشب ومقاومتها للانضغاط.
(٢) يتكون نسيج الخشب من خلايا ميتة.
(٣) صعود الماء داخل أوعية الخشب لمسافات عالية ضد الجاذبية الأرضية دون مضخة.
(٤) صعود الماء لأعلى في صورة عمود متصل داخل أوعية الخشب.
(٥) توجد علاقة طردية بين معدل النتح في النبات ومعدل امتصاص الجذور للماء
(٦) قدرة الأنابيب الغربالية على القيام بعملية النقل بكفاءة رغم عدم احتوائها على نواة.
(٧) حدوث عملية النقل في نسيج اللحاء في اتجاهين متضادين صعودًا وهبوطًا.
(٨) يكثر وجود الصمامات داخل الأوردة
(٩) يزداد معدل التنفس وضربات القلب وإفراز العرق أثناء المجهود البدني.
(١٠) تلعب الخصائص الفيزيائية للدم كسائل دورًا أساسيًا في الحفاظ على ضغط الدم عند مستواه الطبيعي.
(١١) ارتفاع ضغط الدم في حالة الإصابة بأورام سرطانية ينتج عنها زيادة عدد خلايا الدم البيضاء (اللوكيميا)
(١٢) يتحقق قانون بقاء الطاقة في التفاعلات الكيميائية داخل الميتوكوندريا.
(١٣) التنفس الخلوي الهوائي أكثر كفاءة في إنتاج الطاقة من التنفس اللاهوائي
(١٤) الشعور بالإجهاد العضلي عند ممارسة الرياضة العنيفة
(١٥) تعتبر عملية التنفس الخلوي من التفاعلات الطاردة للحرارة.
(١٦) الشعور بالدفء أو السخونة عند لمس الإناء عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم (قلوي) في دورق زجاجي
(١٧) تُعد عملية البناء الضوئي في النبات من أمثلة التفاعلات الماصة للطاقة
(١٨) في التفاعلات الطاردة للحرارة يكون مجموع كتل المتفاعلات يساوي مجموع كتل النواتج رغم انطلاق طاقة على هيئة حرارة.
(١٩) حدوث عملية امتصاص للحرارة في بداية التفاعل الكيميائي.
(٢٠) حدوث عملية انطلاق للحرارة في نهاية التفاعل الكيميائي. (محافظة الشرقية)
(٢١) التفاعلات الطاردة للحرارة يعبر عنها بإشارة سالبة. (محافظة أسيوط)

٦٣ ما النتائج المترتبة على:

(١) غياب مادة اللجنين من جدران أوعية الخشب.

(٢) غياب الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء وبعضها داخل أوعية الخشب.

(٣) زيادة معدل النتح في أوراق شجرة الصنوبر (بالنسبة لقوة امتصاصه للماء).

(٤) غياب الخلايا المرافقة من نسيج اللحاء.

(٥) انتقال الدم من البطين الأيمن عبر الشريان الرئوي.

(٦) زيادة عدد خلايا الدم الحمراء (بالنسبة لضغط الدم).

(٧) غياب الأكسجين من عضلة منقبضة ؟ أو بذل مجهود عنيف أثناء التمرينات الرياضية.

(٨) إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم (قلوي) في دورق زجاجي.

٦٤ قارن بين:

(١) نسيج الخشب، نسيج اللحاء

(٢) الدورة الدموية الكبرى، والصغرى

(٣) ضغط الدم الانقباضي والانبساطي

(٤) التنفس الهوائي، التنفس اللاهوائي

(٥) التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة. (محافظة المنوفية)

(٦) روابط المتفاعلات وروابط النواتج للتفاعل الماص للحرارة (من حيث قوة الرابطة).

(٧) المحتوى الحراري للمتفاعلات والمحتوى الحراري للنواتج للتفاعل الطارد للحرارة.

٦٥ ما معنى قولنا أن: (محافظة الإسكندرية)

(١) المحتوى الحراري لغاز الميثان يساوي 1652 KJ / mol ؟

(٢) قيمة ΔH لأحد التفاعلات الكيميائية تساوي +200 kJ/mol ؟

٦٦ اذكر نوع التفاعلات التالية من حيث المحتوى الحراري (طارد أم ماص للحرارة) ؟

(١) $2K_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightarrow 2KOH_{(aq)} + H_{2(g)} + 160\ KJ/mol$

(٢) $2ClF_{3(g)} + 2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 6HF_{(g)} + Cl_{2(g)}\ ,\ \Delta H = -1196\ KJ/mol$

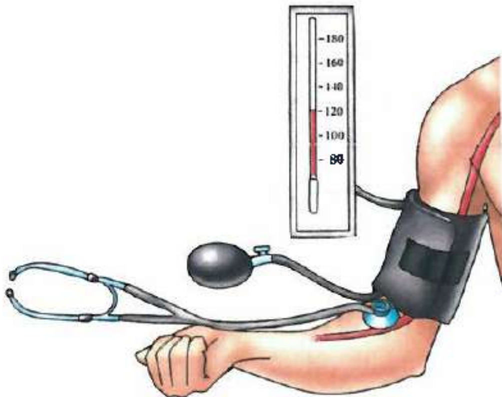
(٣) $C_2H_{4(g)} + HBr_{(g)} \rightarrow C_2H_5Br_{(\ell)}\ ,\ \Delta H = -106.3\ KJ/mol$

(٤) $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(\ell)}\ ,\ \Delta H = +6.03\ KJ/mol$

٦٧ افحص الشكل المقابل، ثم أجب:

(١) ما اسم الجهاز المستخدم فى الشكل المقابل ؟

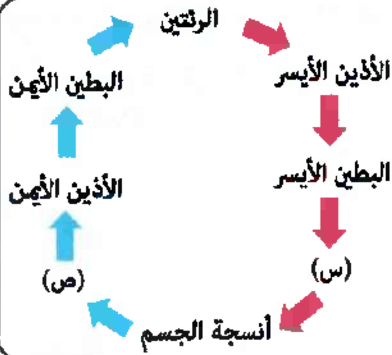
(٢) ماذا يمثل الرقم الظاهر فى القراءة على التدريج ؟



٦٨ الشكل المقابل يوضح مسار الدم خلال الدورة الدموية الكبرى والصغرى في الجسم، ادرسه جيدًا ثم حدد:

(١) ما الوعائين الدمويين (س)، (ص) ؟

(٢) ما نوع الدم المار في كل منهما ؟



٦٩ اذكر أهمية كل من:

(١) عملية النتح

(٢) الخلايا المرافقة

(٣) الصمامات

(٤) الميتوكوندريا

٧٠ في ضوء دراستك، اكتب المعادلة الكيميائية التي تعبر عن كل مما يأتي:

(١) عملية التنفس الهوائي

(٢) عملية التخمر الحمضي

(٣) عملية التخمر الكحولي

(٤) انحلال كلورات البوتاسيوم الصلبة بالحرارة إلى كلوريد البوتاسيوم وغاز الأكسجين.

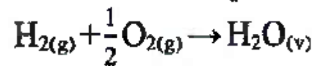
٧١ من خلال دراستك للمعادلة التالية التي توضح تكوين الماء، أجب عما يلي:



$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + 571.7\ KJ$$

(١) هل المحتوى الحراري للماء أكبر أم عناصره الأولية (الهيدروجين والأكسجين) ؟ ولماذا ؟

(٢) احسب قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل التالي:



$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(v)}$$

٧٢ إذا علمت أن المحتوى الحراري للنواتج في تفاعل ما يساوي 150 kJ/mol، وأن المحتوى الحراري للمتفاعلات يساوي 225 kJ/mol

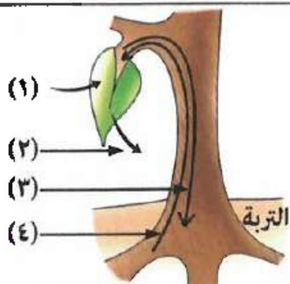
(١) احسب قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH) لهذا التفاعل بوحدة kJ/mol.

(٢) حدد نوع هذا التفاعل (طارد أم ماص للحرارة) ؟ علل إجابتك.

ثالثًا أسئلة مستويات التفكير العليا

٧٣ من خلال الشكل المقابل:

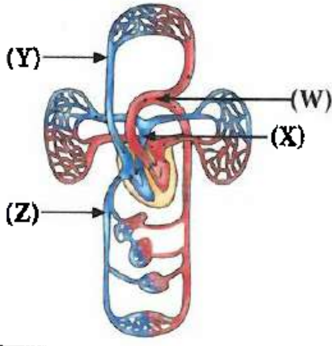
أي الأسهم يمثل اتجاه حركة العصارة النيئة ؟



(أ) ١ (ب) ٢

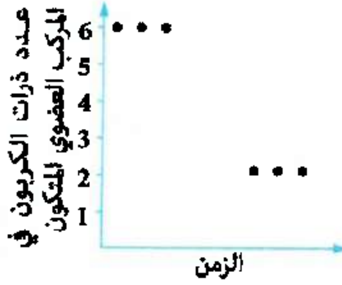
(ج) ٣ (د) ٤

٧٤ أي الأوعية الدموية في الشكل المقابل تحمل دمًا غير مؤكسج تحت ضغط دم عالي ؟



(أ) W
(ب) X
(ج) Y
(د) Z

٧٥ الرسم البياني المقابل يعبر عن المركبات العضوية التي تتكون أثناء التنفس الخلوي داخل سيتوبلازم أحد الكائنات الحية في حالة نقص الأكسجين، ادرسه جيداً ثم أجب:
ما الكائن الحي الذي يقوم بهذا النوع من التنفس ؟



(أ) فطر الخميرة
(ب) البراميسيوم
(ج) البكتيريا
(د) الأميبا

٧٦ يُعبَّر عن انحلال كربونات الماغنسيوم بالمعادلة التالية: (محافظة الشرقية)



$$MgCO_{3(s)} + 117.3\ kJ/mol \rightarrow MgO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

فإن التغير في المحتوى الحراري يساوي .... عند انحلال 2 mol من كربونات الماغنسيوم.

(أ) +117.3 kJ (ب) −117.3 kJ (ج) +234.6 kJ (د) −234.6 kJ

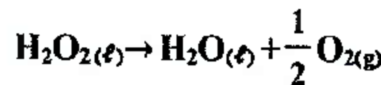
٧٧ إذا علمت أن كمية الطاقة الكيميائية المختزنة في 9 g من الماء تساوي X KJ، فإن المحتوى الحراري للماء يساوي .... [H = 1, O = 16]

(أ) X kJ (ب) 2X kJ (ج) 0.5X kJ (د) 4X kJ

٧٨ كمية الطاقة الممتصة عند كسر الروابط في 73 g من غاز كلوريد الهيدروجين HCl تساوي ....
(علمًا بأن متوسط طاقة الرابطة يساوي 430 kJ/mol) (H = 1, Cl = 35.5)

(أ) +860 kJ (ب) +680 kJ (ج) −860 kJ (د) −680 kJ

٧٩ من التفاعل الآتي: (محافظة السويس)



$$H_2O_{2(\ell)} \rightarrow H_2O_{(\ell)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$$

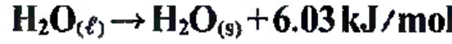
فإذا علمت أن متوسط طاقة الرابطة ب kJ/mol كما بالجدول:

نوع الرابطة	O=O	O−O	O−H
متوسط طاقة الرابطة	498	142	467

فتكون قيمة ΔH عند انحلال 17 g من H_2O_2 (H = 1, O = 16) تساوي ....

(أ) −356 kJ (ب) 356 kJ (ج) −53.5 kJ (د) 153.5 kJ

٨٠ إذا علمت أن العملية التالية تحدث تحت الظروف القياسية:



$$H_2O_{(\ell)} \rightarrow H_2O_{(g)} + 6.03\ kJ/mol$$

فإن قيمة كمية الحرارة التي يفقدها $144\ g$ من الماء السائل حتى يتجمد تساوي .... $[H=1, O=16]$

(أ) $41.80\ kJ$ (ب) $84.42\ kJ$ (ج) $0.43\ kJ$ (د) $48.24\ kJ$

٨١ $H_2O - H_2O_2$ أيهما أكبر في المحتوى الحراري ؟ مع التفسير.



رابعًا تطبيقات علمية وحياتية

٨٢ أيٌّ مما يلي من استخدامات التصوير المقطعي بالميكرو – أشعة السينية في النبات ؟

(أ) تصوير الأوعية الناقلة ثلاثيّ الأبعاد دون إتلاف العيّنة

(ب) قياس شدة الضوء اللازم للبناء الضوئي

(ج) تحديد نوع الفيتامينات في النبات

(د) قياس درجة حرارة الأوراق يوميًا

٨٣ ما نوع الأشعة المستخدمة في تقنية استئصال العصب الكلوي ؟

(أ) موجات راديوية ذات تردد منخفض (ب) موجات راديوية ذات تردد مرتفع

(ج) أشعة فوق بنفسجية (د) أشعة تحت حمراء

٨٤ ما الهدف الأساسي من استخدام تقنية استئصال العصب الكلوي ؟

(أ) علاج مرضى الضغط المرتفع (ب) علاج مرضى الضغط المنخفض

(ج) علاج مرض القلب وتصلب الشرايين (د) علاج السكتات الدماغية

الإخراج والاتزان الداخلي ودورهما في استقرار الغلاف الحيوي

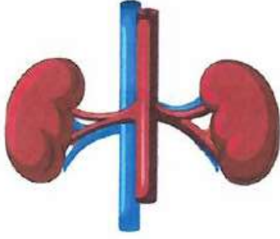


• الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

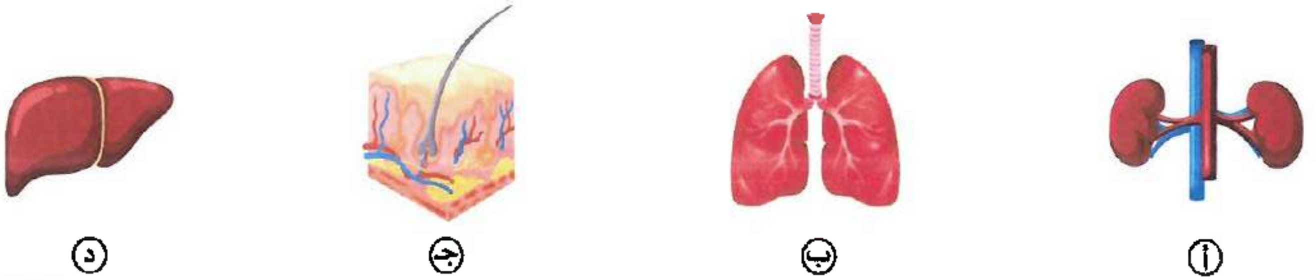
دور الكلى في اتزان الماء والأملاح داخل الجسم



١ ما هو الدور الأساسي للعضو الموضح بالشكل المقابل ؟
- (أ) إنتاج الطاقة
- (ب) تنظيم درجة حرارة الجسم
- (ج) تنظيم تركيز الماء والأيونات في الدم
- (د) تحويل الأمونيا إلى يوريا أقل سُمية

٢ أي مما يلي يمثل مسار البول في الجهاز البولي بعد إنتاجه من الكليتين ؟
- (أ) القناة البولية ثم المثانة البولية ثم الحالبين
- (ب) الحالبين ثم القناة البولية ثم المثانة البولية
- (ج) الحالبين ثم المثانة البولية ثم القناة البولية
- (د) المثانة البولية ثم الحالبين ثم القناة البولية

٣ أي الأعضاء التالية هو المسؤول الرئيسي عن إزالة الفضلات النيتروجينية من الدم ؟



٤ أي من المواد التالية يمكن استخدام تركيزها في الدم كمؤشر على كفاءة الكلى في أداء وظيفتها ؟
- (أ) الجلوكوز
- (ب) Co_2
- (ج) البيليروبين
- (د) اليوريا

٥ أي مما يلي يصف بدقة مسار الجلوكوز بالكلية ؟
- (أ) يترشح من الدم ويعاد امتصاص معظمه
- (ب) يترشح من الدم ولا يعاد امتصاصه
- (ج) يخرج معظم الجلوكوز المترشح في البول
- (د) لا يترشح من الدم إلى الكلية

٦ ما الخلل المُسبب لزيادة كمية الجلوكوز المطروحة في البول ؟
- (أ) الخلل في عملية الترشيح
- (ب) الخلل في عملية تخزين البول في المثانة
- (ج) الخلل في عملية إعادة الامتصاص داخل النفرون
- (د) الخلل في عملية انتقال البول عبر الحالب إلى المثانة

٧ ما سبب احتفاظ الكليتين بالماء عند ارتفاع تركيز الصوديوم ؟

Ⓐ لمنع تكوين البول
Ⓑ لتقليل كمية الفضلات
Ⓒ للحفاظ على التوازن الأسموزي داخل الخلايا
Ⓓ للتخلص من الصوديوم الزائد بصورة مباشرة

٨ أي الاستجابات الكلوية التالية تحدث في حالة الجفاف الشديد ؟

Ⓐ توقف إعادة الامتصاص
Ⓑ زيادة إعادة امتصاص الماء
Ⓒ زيادة طرح الأيونات والماء
Ⓓ زيادة إعادة امتصاص الأيونات

٩ إذا فشل الجسم في تنظيم الأيونات، فما هي أول الأجهزة التي تتأثر ؟

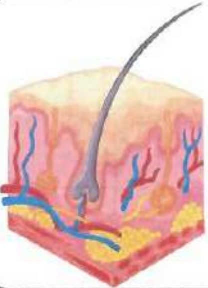
Ⓐ الجهاز التناسلي فقط
Ⓑ الجهاز العصبي والعضلي
Ⓒ الجهاز الهيكلي والجهاز التنفسي
Ⓓ الجهاز الهضمي و الجهاز التناسلي

١٠ إذا علمت أن هرمون ADH يعمل على زيادة إعادة امتصاص الماء في أنابيب الكلى،
فما تأثير ارتفاع تركيز الصوديوم بالدم على معدل إفراز هذا الهرمون ؟

Ⓐ يزداد
Ⓑ يقل
Ⓒ لا يتأثر
Ⓓ يزداد أو يقل

دور الجلد في الإخراج وتنظيم درجة الحرارة

١١ يساهم العضو الموضح بالشكل المقابل في عملية الإخراج عن طريق ....



Ⓐ طرح ثاني أكسيد الكربون
Ⓑ التخلص من الماء والأملاح
Ⓒ إخراج اليوريا والأمونيا
Ⓓ تنقية الدم من السموم

١٢ ادرس المخطط المقابل جيدًا، ثم استنتج:
أي مما يلي يمثل العضوين (س)، (ص) ؟



Ⓐ الكلى، الرئتين
Ⓑ الرئتين، الجلد
Ⓒ الجلد، الكلى
Ⓓ الكبد، الكلى

١٣ في أي طبقات الجلد يتم استخلاص اليوريا من الدم ؟

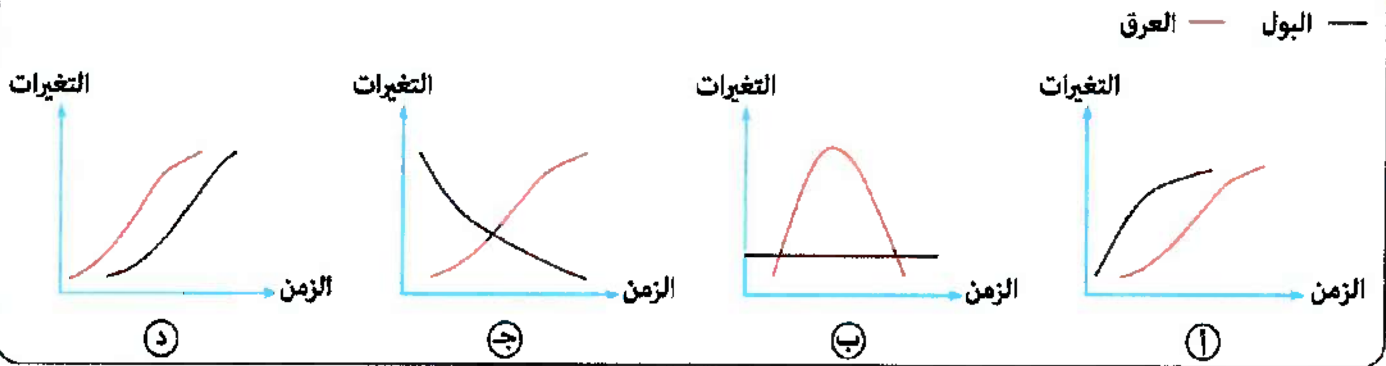
Ⓐ طبقة البشرة
Ⓑ طبقة الأدمة
Ⓒ طبقة تحت الأدمة
Ⓓ جميع طبقات الجلد

١٤ ادرس المخطط المقابل جيدًا ثم استنتج:
أي مما يلي لا يمكن أن يمثل (س) ؟



Ⓐ اليوريا
Ⓑ أيونات الصوديوم
Ⓒ الجلوكوز
Ⓓ الماء

15 أي الأشكال التالية صحيح في حالة تعرض الجسم لجو حار ؟



دور الكبد في معالجة الفضلات

16 أي الأعضاء التالية يُعد مركزًا رئيسيًا لمعالجة الفضلات السامة ؟

Ⓐ الرئتان
Ⓑ الجلد
Ⓒ الكبد
Ⓓ الأمعاء الدقيقة

17 ما هو التسلسل الإخراجي الصحيح الذي يوضح دور الكبد والكليتين معًا ؟

Ⓐ يوريا ← كبد ← بول ← كليتان
Ⓑ كبد ← أمونيا ← بول ← يوريا ← كليتان
Ⓒ أمونيا ← كليتان ← يوريا ← كبد ← بول
Ⓓ أمونيا ← كبد ← يوريا ← كليتان ← بول

18 يتم تصنيع وإخراج اليوريا على الترتيب في ....

Ⓐ الكلى، الكبد
Ⓑ الكبد، الرئتين
Ⓒ الكلى، الكلى
Ⓓ الكبد، الكلى

19 أي من المواد التالية يمكن استخدام تركيزها في الدم كمؤشر على كفاءة الكبد في أداء وظيفته ؟

Ⓐ الأميليز
Ⓑ Co_2
Ⓒ البيليروبين
Ⓓ الأملاح

20 يتم التخلص من الفضلات غير القابلة للذوبان في الماء من خلال ....

Ⓐ العرق
Ⓑ البول
Ⓒ العصارة الصفراوية
Ⓓ هواء الزفير

21 جميع المواد التالية يتم تكوينها بالكبد ماعدا ....

Ⓐ اليوريا
Ⓑ الجليكوجين
Ⓒ السليلوز
Ⓓ البيليروبين

22 أي المواد التالية يتم التخلص منها بشكل أساسي من خلال البراز ؟

Ⓐ CO_2
Ⓑ الأملاح المعدنية
Ⓒ البيليروبين
Ⓓ اليوريا

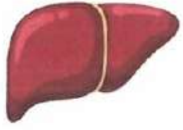
دور الرئتين في إخراج الفضلات

٢٣ أي الأعضاء التالية مسؤول عن التخلص من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء ؟


(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

٢٤ أي مما يلي يُسبب انخفاض PH الدم ؟

(أ) ارتفاع أسموزية الدم
(ب) تراكم CO_2 في الدم
(جـ) تراكم الأكسجين في الدم
(د) تراكم الصوديوم في الدم

٢٥ أي الأعضاء التالية لها دور في إخراج الماء من الجسم ؟

(أ) الكلى فقط
(ب) الكلى والجلد
(جـ) الرئتين والجلد
(د) الكلى والجلد والرئتين

٢٦ إذا كان لديك عضوان للإخراج:

(س): عضو يعمل على تنقية الدم من الفضلات السائلة

(ص): عضو يعمل على تنقية الدم من الفضلات الغازية

فأي مما يلي يمثل (س)، (ص) على الترتيب ؟

(أ) الجلد، الكلى
(ب) الكلى، الجلد
(جـ) الرئة، الكلى
(د) الكلى، الرئة

٢٧ أي أعضاء الإخراج التالية ليس لها دور في إخراج الماء ؟

(أ) الكليتين
(ب) الجلد
(جـ) الكبد
(د) الرئتين

دورات العناصر في الغلاف الحيوي

٢٨ ما هي العملية التي تبدأ بها دورة الكربون في الطبيعة ؟

(أ) التنفس النباتي
(ب) التنفس الحيواني
(جـ) البناء الضوئي
(د) التحلل الهوائي

٢٩ أي العمليات التالية تستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو ؟

(أ) التنفس الخلوي
(ب) البناء الضوئي
(جـ) الاحتراق
(د) التحلل

٣٠ أي مما يعبّر عن مسار صحيح للكربون في الطبيعة ؟

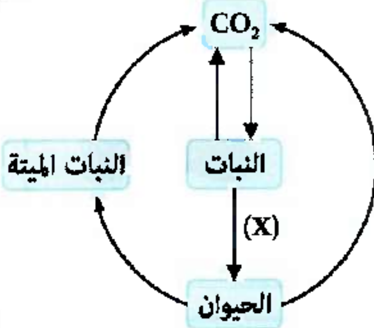
(أ) صخور ← نبات ← هواء ← تربة
(ب) حيوان ← تربة ← نبات ← هواء
(جـ) هواء ← نبات ← حيوان ← هواء
(د) تربة ← هواء ← نبات ← حيوان

٣١ أي مما يلي يزيد من سرعة عودة الكربون إلى الغلاف الجوي ؟

أ البناء الضوئي
ب النتح
ج احتراق الوقود
د التعرق

٣٢ ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب:

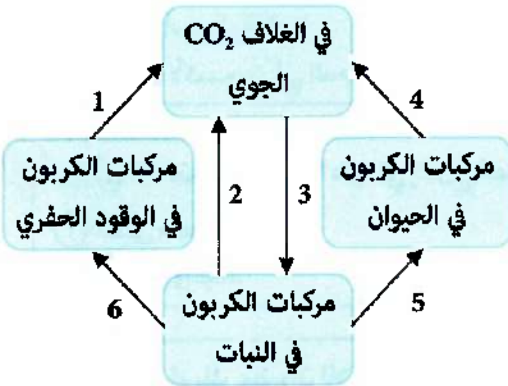
أي مما يلي يمثل العملية (X) ؟



أ التحلل
ب البناء الضوئي
ج التنفس
د التغذية

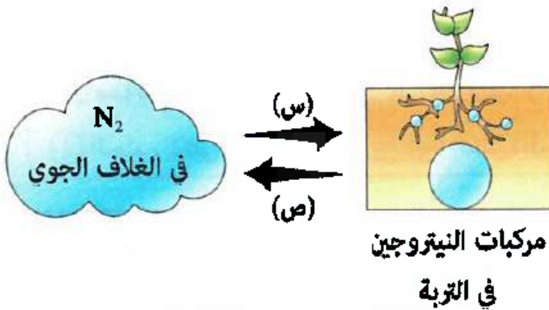
٣٣ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح جزءًا من دورة الكربون بالطبيعة، ثم استنتج:

ما الأرقام التي تشير إلى عملية التنفس الخلوي ؟



أ 4،1
ب 5،1
ج 4،2
د 6،3

٣٤ من الشكل المقابل، ماذا يمكن أن تمثل الكائنات (س) و (ص) ؟



	(س)	(ص)
أ	كائنات محللة	كائنات منتجة
ب	بكتيريا محررة	بكتيريا مثبتة
ج	كائنات منتجة	كائنات محللة
د	بكتيريا مثبتة	بكتيريا محررة

٣٥ أي العمليات يتم من خلالها تحويل النيتروجين الجوي إلى صورة يمكن للنباتات الخضراء امتصاصها والاستفادة منها ؟

أ البناء الضوئي
ب التنفس الخلوي
ج تثبيت النيتروجين
د إعادة النيتروجين

٣٦ أي الوظائف الحيوية التالية لا يدخل فيها الفوسفور بصورة مباشرة ؟

أ تكوين العظام
ب بناء الأحماض النووية
ج إنتاج ATP
د تكوين الكربوهيدرات

٣٧ أي من الأغلفة التالية لا يعد مسارًا في دورة الفوسفور في الطبيعة ؟

أ الغلاف المائي
ب الغلاف الصخري
ج الغلاف الحيوي
د الغلاف الجوي

ثانيًا أسئلة متنوعة



٣٨ اكتب المصطلح العلمي:

(١) مجموعة من التفاعلات تمكن الجسم من أداء وظائفه المختلفة.

(٢) العملية التي يتم من خلالها إزالة الفضلات الأيضية من الجسم.

(٣) عضو إخراج يعمل على تنقية الدم من الفضلات السائلة الناتجة من التفاعلات الحيوية داخل الجسم.

(٤) الوحدة الترشيحية والوظيفية في الكلية.

(٥) عملية استرجاع المواد النافعة من السائل الذي تم ترشيحه في النفرون إلى الدم مرة أخرى.

(٦) الغلاف الخارجي في الجسم، وله دور مزدوج في الحماية والإخراج.

(٧) عضو إخراج يعمل على تحويل المواد السامة إلى مركبات يسهل على الجسم التخلص منها.

(٨) أحد الفضلات الأيضية تنتج من تكسير الأحماض الأمينية بالكبد.

(٩) عضو إخراج يخلص الجسم من الفضلات الغازية من الجسم.

٣٩ علل / فسّر لما يأتي:

(١) تلعب تفاعلات الأيض دورًا هامًا بجسم الإنسان.

(٢) أهمية عملية الإخراج في الحفاظ على حياة الكائن الحي.

(٣) تعد عملية إعادة الامتصاص خطوة حيوية للحفاظ على الاتزان الداخلي في الجسم.

(٤) يتم تنظيم توازن أيونات الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد بالجسم بدقة شديدة.

(٥) يُنصح مرضى الفشل الكلوي بالتقليل من تناول البروتينات.

(٦) يتم إعادة امتصاص الجلوكوز بالكامل تقريبًا في نفرونات الكلية.

(٧) احتفاظ الكلى بالماء عند زيادة الصوديوم.

(٨) عدم فقدان البروتين وخلايا الدم في عملية الترشيح الكلوي.

(٩) يعد الكبد من أهم أعضاء الجسم في عملية الإخراج.

(١٠) يزداد إفراز العرق صيفًا.

(١١) ينصح الأطباء بتناول الأطفال للمواد الغذائية الغنية بالنيتروجين والفوسفور. (محافظة سوهاج)

٤٠ ما النتيجة المترتبة على:

(١) ارتفاع تركيز الصوديوم في الدم (بالنسبة لاستجابة الكليتين).

(٢) خلل في عملية إعادة الامتصاص في الكلية.

(٣) ممارسة نشاط بدني (بالنسبة لمعدل إفراز العرق).

(٤) تراكم البيليروبين بالجسم.

(٥) تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم.

٤١ ما مدى صحة العبارات التالية ؟

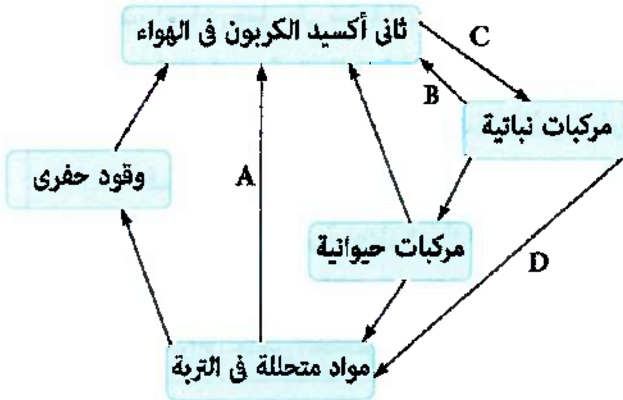
(١) تُنتج التفاعلات الأيضية دائمًا مواد نافعة.

(٢) تعتبر عملية الإخراج حلقة مهمة في استمرار دورات العناصر بالطبيعة.

٤٢ اختر الكلمة غير المنسجمة مع تفسير إجابتك:

(١) أمونيا - يوريا - جلوكوز - بيليروبين.
(٢) الترشيح - إعادة الامتصاص - الزفير - الإفراز.
(٣) الصوديوم - البوتاسيوم - الكلوريد - الجلوكوز.
(٤) البشرة - الأدمة - تحت الأدمة - النفرون.

٤٣ الشكل المقابل يوضح جزء من دورة الكربون في الطبيعة، ادرسه ثم أجب:



(١) أي الرموز تعبر عن عملية البناء الضوئي ؟
(٢) أي الرموز تعبر عن عملية التنفس الخلوي ؟

٤٤ ادرس الشكل المقابل جيدًا ثم أجب:



(١) ما اسم الغاز (س) ؟
(٢) ماذا تمثل العملية الموضحة بالشكل ؟
(٣) ما العملية التي يقوم بها النبات لإعادة الغاز (س) للغلاف الجوي ؟

ثالثًا أسئلة مستويات التفكير العليا

٤٥ أي من المواد التالية من المتوقع وجودها بنسبة أعلى من الطبيعي في دم مريض الكبد ؟

Ⓐ اليوريا Ⓑ الأمونيا Ⓒ CO_2 Ⓓ الجلوكوز

٤٦ الجدول التالي يوضح نسب المواد الغذائية في أربعة أنواع من النباتات: الأرز، الفاصولياء، البطاطا، والقمح. ادرسه جيدًا ثم استنتج:

النبات	الدهون (%)	الكربوهيدرات (%)	البروتين (%)
الأرز	1.5	77	7
الفاصولياء	1.2	60	21
البطاطا	0.1	68	2
القمح	2	71	13

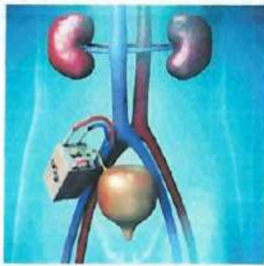
من أي هذه النباتات تحصل على أعلى نسبة من عنصر النيتروجين ؟

Ⓐ الأرز Ⓑ الفاصولياء
Ⓒ البطاطا Ⓓ القمح

٤٧ تقل قدرة النبات على إنتاج الإنزيمات والطاقة على الترتيب في حالة نقص عنصري ....

Ⓐ الفوسفور - النيتروجين Ⓑ النيتروجين - الفوسفور
Ⓒ الكربون - الكالسيوم Ⓓ الكبريت - الكربون

رابعًا  تطبيقـات علميـة وحياتيـة



٤٨ أي العوامل الفيزيائية التالية يُعد الأساس في قدرة الجهاز الموضح على تنقية الدم ؟

(أ) الانعكاس الصوتي
(ب) التوصيل الحراري
(ج) الامتصاص الإشعاعي
(د) الترشيح عبر أغشية شبه منفذة

٤٩ أي خطر محتمل قد يحدث إذا فقد الغشاء شبه المنفذ خاصية الانتقائية في جهاز الكلى الحيوية ؟

(أ) زيادة كفاءة الجهاز
(ب) مرور خلايا الدم مع الفضلات
(ج) توقف عمل الخلايا الحيوية
(د) انخفاض سرعة الترشيح فقط



٥٠ تعتمد الأجهزة الموضحة بالشكل في عملها على ....

(أ) امتصاص الموجات داخل الأنسجة
(ب) انعكاس وتشتت موجات الصوت عالية التردد
(ج) انتقال الحرارة عبر الخلايا والأنسجة المختلفة
(د) الإشعاع الكهرومغناطيسي وسرعة الموجات

٥١ لماذا تظهر الحصوات الكلوية بوضوح في صور الموجات فوق الصوتية ؟

(أ) لأنها تمتص الموجات كليًا
(ب) لأنها تطلق موجات صوتية
(ج) لأن لها مقاومة صوتية مختلفة تؤدي لانعكاس قوي
(د) لأنها تُشتت الموجات فقط ويستغرق صداها زمن أكبر

٥٢ ماذا يحدث إذا تعطلت خاصية الانعكاس في جهاز الموجات فوق الصوتية ؟

(أ) يصعب تحديد حدود الأعضاء
(ب) ارتفاع درجة حرارة الأنسجة
(ج) تكوين صورة أوضح للأعضاء
(د) زيادة عمق التصوير وزيادة وضوح العضو

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر مارس





اختبار (أ) على الدرس الاول الغلاف الحيوي

إسم الطالب:..

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-أي الاختيارات الآتية يعبر بشكل صحيح عن الغلاف الحيوى ؟
أ) الغلاف الذي يحتوى على الغازات المحيطة بالأرض
ب) جزء من كوكب الأرض يمتد من أعماق المحيطات حتى قمم الجبال
ج)الغلاف الذي يشكل الصخور والجبال
د) جزء من كوكب الأرض يتم فيه تبادل الطاقة دون المادة

٢- يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف العالي عندما..............
أ) تحصل الكائنات الحية على الأكسجين ب) تمتص النباتات الماء من التربة
ج) يموت النبات ويتحلل في التربة د) تمتص النباتات غاز CO_2 من الهواء

٣- أى الكائنات الحية التالية يعتبر مصدر الطاقة الأول في نظام بيئي ؟
أ) نبات الذرة ب) الجرادة ج) طائر الزقزاق د) الثعبان

٤-أى الكائنات الحية التالية يعتمد في تكوين غذائه على مكونات غيرحية ؟
أ) الفأر ب) الثعبان ج) الضفدع د) نبات القمح

٥- تختلف الصحارى الكبرى عن غابات الأمازون في
أ) المناخ الدافئ الرطب ب) كثرة الأمطار في فصل الشتاء
ج) تواجد نباتات تتكيف مع الجفاف د) زيادة أعداد الحيوانات

٦- أي مما يلى يضم جميع المناطق الحيوية على الأرض ؟
أ) الغلاف الصخري ب) المجتمع الحيوى جـ) الغلاف الحيوى د) الجماعة الحيوية

٧- أى العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية ؟
أ) التنفس ب) البناء الضوئي ج) الهضم د) التحلل العضوى

٨- أى أنواع الكائنات التالية من الممكن أن يتواجد في أكثر من مستوى في سلسلة غذائية ؟
أ) الكائنات ذاتية التغذية ب) أكلات العشب ج) أكلات اللحوم د) الكائنات المحللة

٩- في سلسلة غذائية تتضمن ٤ مستويات، كان مقدار الطاقة التي تصل إلى المستهلك الأولى J ١٠٠ ، فما كمية الطاقة المفقودة عند الانتقال من الكائن المنتج حتى المستهلك الثالثي ؟
أ) ٩٩٩J ب) ٩٩٠J ج) ٩٩J د) ٩J

١٠- أى العبارات التالية غير صحيحة عن سلاسل الغذاء ؟
أ) تختزن كائنات السلسلة الغذائية الطاقة الكيميائية وتفقد طاقة حرارية
ب) تعتبر الطاقة الضوئية مصدر لجميع صور الطاقة في السلسلة الغذائية
ج) تستفيد المفترسات من الطاقة الحرارية الناتجة عن عملية تنفس كائنات المستوى التالي
د) تعود العناصر الغذائية إلى التربة عن طريق المحللات

١١- أي مما يلى يعتبر المصدر المباشر للطاقة في الخلايا الحية ؟
أ) الجلوكوز ب) الجليكوجين جـ) جزيئاتATP د) جزيئاتADP

١٢- ما المصدر المباشر للطاقة المخزنة فى جزىء ATP اللازمة لانقباض العضلة الهيكلية ؟
أ) البروتين ب) الجلوكوز ج) النشا د)الجليكوجين

١٣- أى القواعد النيتروجينية التالية لا تستهدفها تقنية «كريسبر - كاس ٩» ؟
أ) الأدينين ب)الثايمين ج)اليوراسيل د) الجوانين

١٤- أي المكونات التالية في الخلية النباتية لا يمكن تمييزه إلا بالميكروسكوب الإلكتروني ؟
أ) الجدار الخلوى ب) فوسفوليبيدات الغشاء الخلوى ج) النواة د) السيتوبلازم

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

١- تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة في الكائنات الحية.

....

٢- يطلق علي الكائنات المستهلكة كائنات غير ذاتية التغذية.

....

السؤال الثالث:- أ\ وضح دور الاغلفة المختلفة في الأرض في قيام النبات بالبناء الضوئي.

....
....
....
....

ب\ وضح اهمية كل من

١- تقنية (كريسبر- كاس ٩)

....
....
....

٢- الكراتين في جسم الإنسان

....
....
....

٣- الليبيدات

....
....
....

اختبار (ب) على الدرس الاول الغلاف الحيوي

إسم الطالب:..

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-لبعض أنواع الفطريات دور فى الحفاظ على توازن النظام البيئي عن طريق.

أ) إنتاج الغذاء في النظام البيئي ب) توفير الماء اللازم للعمليات الحيوية

ج) إعادة العناصر الأساسية إلى البيئة د) تحويل المواد البسيطة إلى مواد عضوية

٢-أي مما يلى يمثل عوامل لاحيوية في الغلاف الحيوى ؟

أ)الضوء والنبات ب) الماء والبكتيريا جـ) المعادن والهواء د) الحيوان والإنسان

٣-تشابه عدة أنظمة بيئية فى خصائصها المناخية والكائنات الحية السائدة بها يسمى

أ)مجتمع حيوى ب) غلاف حيوى ج) منطقة حيوية د) جماعة حيوية

٤- تختلف الصحارى الكبرى عن غابات الأمازون في

أ)المناخ الدافئ الرطب ب) تواجد نباتات تتكيف مع الجفاف

ج) كثرة الأمطار في فصل الشتاء د) زيادة أعداد الحيوانات

٥-إذا كان مقدار الطاقة المنتقلة للمستهلك الثانى فى سلسلة غذائية تساوى ٢٣ ، فكم يكون مقدار الطاقة بالكائن المنتج

٢٠٠٠J ٠.٢J ٢٠٠J ٢٠ J

٦- بفرض أن كمية الطاقة التي تنتقل إلى أرنب من النباتات تساوى ١٠٠ ، فما كمية الطاقة التي يمكن أن تصل إلى الثعلب الذي يتغذى على هذا الأرنب ؟

أ) ١٠ ب) ٩٠ ج) ١٠٠ د)٥٠

٧-ما نسبة ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين فى جزىء السكر الأحادي على الترتيب ؟

أ) ١:٢:٢ ب) ١١:١:٢ ج) ١:٢:١ د)٢:١:١

٨- أى السكريات التالية يعد مثالاً لأبسط أشكال الكربوهيدرات ؟

أ) السليلوز ب) النشا ج)اللاكتوز د)الفركتوز

٩-أي مما يلي تعتمد عليه العضلات فى الحصول على الطاقة اللازمة لانقباضها وانبساطها عند ممارسة رياضة الجرى؟

أ) النشا ب) الجليكوجين ج) البروتينات د)الأملاح المعدنية

١٠-أى العناصر التالية يشترك وجودها فى الكربوهيدرات والبروتينات ؟

أ)الكربون والهيدروجين والنيتروجين ب) الكربون والهيدروجين والأكسجين

ج) الكربون والكبريت والنيتروجين د)النيتروجين والكبريت والأكسجين

١١-إذا علمت أن إنزيم الببسين يقوم بهضم البروتينات، فأي مما يلى لا ينطبق على إنزيم الببسين ؟

أ) يستهلك أثناء التفاعلات الكيميائية ب) يفكك البروتينات إلى أجزاء أصغر

ب) يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية د) يتكون من أحماض أمينية

١٢-أى الجزيئات العضوية التالية يوجد في جميع خلايا الكائنات الحية ؟
أ) النشا ب) السليلوز ج) الجليكوجين د) البروتين
١٣-النسبة بين المحتوى الحرارى للسكر الأبيض إلى المحتوى الحرارى لزيت نباتى نقى عند تساوى كميتهما .
أ) تساوى الواحد الصحيح ب) أكبر من الواحد الصحيح
ج) أقل من الواحد الصحيح د) تساوى صفر
١٤-بفرض أن كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم عند أكسدة ٥ جم من السكر تساوى (س)، فما كمية الدهن التقريبية بالجرامات التي يحتاجها الجسم للحصول على نفس المقدار من الطاقة ؟
أ) ١٥ ب) ٥ ج) ١٠ د) ٢

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:
١- للكائنات المحللة دورًا هامًا في توازن النظام البيئي .

....

٢-المفترسات الأكثر ضرورية في النظام البيئي.

....

السؤال الثالث:- قارن بين الكائنات ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية من حيث التعريف والأمثلة.

....
....
....
....

ب\ وضح اهمية كل من
٤- المجهر الإلكتروني

....
....
....

٥- السليلوز في الخلايا النباتية

....
....
....

٦- الكربوهيدرات

....
....
....

اختبار (أ) على الدرس الثانى العمليات الحيوية

إسم الطالب:...

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-تتم عملية النقل في نسيج الخشب في النبات عن طريق.

أ)تراكيب حية تشكل قنوات متصلة ب) تراكيب غيرحية مدعمة بمادة اللجنين

ج) تراكيب حية تكون أنابيب طويلة جوفاء د) تراكيب غير حية مرتبطة بخلايا مرافقة

٢-في ساق النبات الناضج قصيبات الخشب عبارة عن خلايا ميتة تقوم بـ.

أ)تخزين الغذاء ب) عملية البناء الضوئي ج) تسهيل مرور الماء خلالها

٣-أى المواد الآتية لا تنتقل عبر جهاز النقل في النبات ؟

أ)الماء ب) الجلوكوز ج)السليلوز ب) أيونات الماغنسيوم

٤- في فصل الشتاء، تخزن السكريات في بعض النباتات مثل بنجر السكر في

أ)السيقان ب) الأوراق ج) الجذور د) الدرنات

٥-أى الحجرات القلبية تستقبل الدم غير المؤكسج ؟

أ)الأذين الأيمن ب) البطين الأيمن ج)الأذين الأيسر د) الأذين الأيسر

٦-الدم الذى يصل إلى خلايا المخ يترك القلب من.

أ)الأذين الأيمن ب)البطين الأيسر ج) البطين الأيسر د)البطين الأيمن

٧-أي مما يلى يحدث أثناء بذل مجهود بدنى ؟

أ) زيادة عدد جزيئات ADP بالعضلات ب) انخفاض معدل إفراز العرق

ج) انخفاض معدل التنفس اللاهوائي د) إمداد العضلات بثاني أكسيد الكربون

٨-الأوعية الدموية التالية تنقل الدم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب ؟

أ)الشريان الرئوي ب) الشريان الأورطى ج) الأوردة الرئوية د)الأوردة الجوفاء

أى الأوعية الدموية التالية يتم فيها تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم ؟

أ) الشرايين ب) الأوردة جـ) الشعيرات الدموية د) جميع الأوعية

٩- في أحد التفاعلات الكيميائية كان المحتوى الحرارى للنواتج أقل من المحتوى الحرارى للمتفاعلات، فإن التفاعل

أ) ماص للحرارة. ب) طارد للحرارة. ج)تكون قيمة ΔH له بإشارة موجبة. د) تكون قيمة ΔH له = zero

١٠- أى العضيات التالية مسئولة عن إنتاج الطاقة ؟

أ) البلاستيدة الخضراء. ب) الميتوكوندريا. ج) النواه د) الفجوة العصارية

١١- تبدأ عملية التنفس الخلوى فى خلايا الكائن الحى بـ .

أ) التخمر الكحولي. ب) تحلل الجلوكوز. ج) تخمر حمض اللاكتيك. د) أكسدة الجلوكوز

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

١- يتوقف نوع التنفس الخلوى على كمية الأكسجين المتاحة للخلايا.

....

٢- الدم سائل لزج في الحالات الطبيعية.

....

السؤال الثالث:- أ\ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

١- حدوث الجفاف بالنسبة لضغط الدم

....

....

....

ب\ قارن بين

٢- التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة من حيث : التعريف - العلاقة بين الطاقة المختزنة في النواتج والمتفاعلات «.

التعريف:-

....

....

العلاقة بين الطاقة المختزنة في النواتج والمتفاعلات «.

....

....

....

....

....

....

اختبار (ب) على الدرس الثانى العمليات الحيوية

إسم الطالب:..

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١- يتكون نسيج اللحاء بصورة أساسية من ....

أ) أوعية وأنابيب غربالية ب) قصيبات وخلايا مرافقة ج) أنابيب غربالية وخلايا مرافقة د) قصيبات وأوعية

٢-في نسيج اللحاء تساعد الخلايا المرافقة على

أ) تنظيم حركة المواد الغذائية ب) تخزين السكريات في فصل الشتاء

ج) إكساب النسيج قوة وصلابة د) منع انضغاط الأنابيب الغربالية

٣- أي مما يلى لا يترتب على وجود اللجنين في نسيج الخشب ؟

أ) وجود قوى التماسك بين جزيئات الماء ب) إكساب الأوعية القوة والصلابة

ج) وجود قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجدر الأوعية د) منع انضغاط الوعاء الخشبي

٤- كل ما يأتى يُعد سببًا لانتقال الماء إلى أعلى في النبات ماعدا.

أ) احتواء الخلايا النباتية على مضخة ذاتية لرفع المياه ب) قوى التماسك بين جزيئات الماء وبعضها

ج) عملية النتح وما تسببه من جذب مستمر لعمود الماء د) قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجدر أوعية الخشب

٥- ما وظيفة الشريان الأورطى ؟

أ) نقل الدم المؤكسج من القلب إلى جميع أجزاء الجسم ب) نقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب

ج) نقل الدم غير المؤكسج من القلب إلى الرئتين د) نقل الدم غير المؤكسج من جميع أجزاء الجسم إلى القلب

٦- أى الأوعية الدموية التالية ينقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن إلى الرئتين ؟

أ) الشريان الرئوي ب) الوريد الرئوي ج) الشريان الأورطى د) الوريد الأجوف

٧- أى قيم ضغط الدم الانقباضى التالية يمكن أن تكون المريض يعانى من تصلب الشرايين ؟

١٥٠ mmHg ٦٠ mmHg ٨٠ mmHg ١٢٠ mmHg

٨- ما المادة المستخدمة في جهاز قياس ضغط الدم الأكثر شيوعًا ؟

أ)النحاس. ب) الذهب. ج)الفضة. د) الزئبق

٩- عند إذابة كلوريد الأمونيوم فى الماء انخفضت درجة حرارة المحلول، وهذا يعنى أن هذه العملية

أ) ماصة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة موجبة ب) ماصة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة سالبة

ج)طاردة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة سالبة د)طاردة للحرارة وقيمة ΔH لها بإشارة موجبة

١٠- كم تكون كتلة المول بالجرام من سكر الجليكوز ؟ (علما بان H= ١ h, C= ١٢ , O=١٦)

أ) ١٦ ب)٨٠ ج) ١٠٠ د) ١٨٠

١١- أي مما يلي لا يتفق مع حدوث التنفس اللهوائي في إحدي العضلات ؟

أ) زيادة حمض اللاكتيك في العضلة
ب) انعدام الأكسجين الواصل للعضلة
ج) إنتاج قدر كبير من جزيئات ATP
د) التعب العضلي

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

١- نقص الأكسجين في الخلايا لا يؤثر على حياة بعض الكائنات الحية كالخميرة.

....

٢- يزداد معدل كل من التنفس وضربات القلب أثناء المجهود البدني.

....

السؤال الثالث:- أ\ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

١- غياب الصمامات من الأوردة بالنسبة لسريان الدم ؟

....

....

....

ب\ قارن بين

١- التخمر الحمضى والتخمر الكحولى من حيث : مكان الحدوث - النواتج - معادلة التفاعل «.

مكان الحدوث:-

....

....

النواتج :-

....

....

معادلة التفاعل «.

....

....

....

....

اختبار (أ) على الدرس الثالث الاخراج والاتزان الداخلى

إسم الطالب:...

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١- أي مما يلى يعد من الفضلات الغازية التي تنتج عن عملية التنفس الخلوى ؟

أ)الأكسجين. ب) الهيدروجين. ج) النيتروجين. د) ثاني أكسيد الكربون

٢- أي مما يلى ينتج من تكسير الأحماض الأمينية الزائدة في الكبد ؟

أ) $CO_٢$. ب)الأمونيا. ج)البيليروبين. د)الماء

٣ أي مما يلى ليس من المكونات الأساسية للبول ؟

أ) الجلوكوز. ب) الماء الزائد. ج) الأملاح الزائدة. د) اليوريا

٤- جميع الأيونات التالية يحتاجها الجسم لتنظيم الضغط الأسموزى داخل وخارج الخلايا ما عدا ....

أ) الصوديوم. ب) البوتاسيوم. ج) الرصاص. د) الجلوكوز

٥- جميع ما يلى من مكونات العرق ماعدا

أ)الأمونيا. ب) اليوريا. ج)الماء. د)الأملاح المعدنية

٦- تزداد كمية المواد السامة في الجسم عندما .

أ) يقل معدل التنفس اللاهوائي. ب) يزداد معدل إفراز العرق

ج) تلطيف درجة حرارة الجسم. د) تتراكم الفضلات الأيضية

٧- ما سبب قدرة الجلد فى الحفاظ على درجة حرارة الجسم ؟

أ) قلة الشعيرات الدموية حول الغدد العرقية ب) تراكم الفضلات على المسام

ج) قلة الفضلات في العرق د) خروج الماء فى صورة سائلة ثم تبخره

٨- جلس أحد الأشخاص فى غرفة درجة حرارتها ٤٠ لمدة ٣٠ دقيقة ، فماذا تتوقع أن يحدث لدرجة حرارة سطح جسمه ومعدل إفراز العرق على الترتيب ؟

أ) تنخفض / يقل ب) تنخفض / يزداد ج) ترتفع / يقل د) ترتفع / يزداد

٩ أي طبقات الجلد التالية تعمل كعازل حرارى ؟

أ) البشرة. ب) قاعدة البشرة. ج) الأدمة. د)تحت الأدمة أى أعضاء الإخراج التالية

١٠- يطلق عليه محطة معالجة للفضلات ؟

أ) الجلد. ب) الكلية. ج) الكبد. د) الرئتين

١١- أى أعضاء جسم الإنسان يلعب دورا هاما في الحفاظ على اتزان نسب الأحماض الأمينية في الدم ؟

أ) الرئتين. ب) الجلد. ج) الكلى. د) الكبد

١٢ـ توجد مركبات الفوسفور في .

أ) الهواء الجوى والتربة.   ب) الهواء الجوى فقط.   ج) الصخور والتربة.   د)الماء فقط

السؤال الثاني :ـ علل لما يأتي:

١ـ لا تقتصر عملية الإخراج على التخلص من فضلات الكائنات الحية.

....

٢ـ يحتاج جسم الإنسان إلى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد

....

السؤال الثالث:ـ ما النتائج المترتبة علي :

(١) تراكم الفضلات الأيضية بالجسم ؟

....

(٢) ارتفاع تركيز الصوديوم فى الدم بالنسبة لعمل الكليتين « ؟

....

ب\ قارن بين

١ـ العرق والبول من حيث : عضو الإخراج ـ كمية اليوريا .

....

....

....

....

....

....

....

....

....

اختبار (ب) على الدرس الثالث الاخراج والاتزان الداخلى

إسم الطالب:..

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-أى مما يلى يعتبر من نواتج التمثيل الغذائى الضارة الناتجة عن هضم قطعة لحم تناولها شخص ؟

أ) النيتروجين. ب) الأحماض الأمينية. ج) الأمونيا. د) CO_2

٢- أي مما يلى ليس من الفضلات الأيضية ؟

أ) النيتروجين. ب) CO_2. ج) الماء. د) اليوريا

٣- جميع ما يلى يعاد امتصاصه مرة أخرى من نفرونات الكلية إلى الدم ماعدا .

أ) الكلور. ب) اليوريا. جـ) الماء. د) أيونات البوتاسيوم

٤- ما النتيجة المترتبة على عدم تناول شخص كميات كافية من الماء ؟

أ) يزداد الضغط الأسموزي للدم ب) تتوقف عملية الترشيح

ج) يزداد عدد مرات التبول د) نقص تركيز الأيونات في الدم

٥- أي مما يلى من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان ؟

أ) يقل تركيز الأيونات المعدنية. ب) إنتاج العرق.

ج) استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم د) منع غزو البكتيريا للجسم

٦-أي الأعضاء التالية لا يستطيع إخراج الماء من الجسم ؟

أ)الجلد ب)الرئتين ج) الكليتين د) الكبد

٧-أى طبقات الجلد التالية من مكوناتها الغدد العرقية وبصيلات الشعر ؟

أ)البشرة. ب) البشرة والأدمة. ج) الأدمة. د)تحت الأدمة

٨-أي مما يلى له دور في تنظيم درجة حرارة الجسم ؟

أ) الغدد العرقية فقط ب) بصيلات الشعر فقط.

ج) الغدد العرقية والأوعية الدموية. د) بصيلات الشعر والأوعية الدموية

٩-أى العبارات التالية لا تنطبق على مادة اليوريا ؟

أ) يكونها الكبد من التمثيل الغذائي للبروتينات ب) تطردها الكلى مع البول

ج). تطرح خارج الجسم مع البراز د) تتراكم فى الدم عند فشل الكلية في عملها

١٠-عند فحص عينة بول لشخص سليم بعد تناولها وجبة غذائية تحتوى على كميات كبيرة من اللحوم في الليلة السابقة لأخذ العينة ، أي مما يلى سيتواجد في العينة بنسبة أعلى ؟

أ) البروتين. ب) الأحماض الأمينية. جـ) اليوريا. د) الأمونيا

١١-أى العناصر التالية لا يوجد في الغلاف الجوى ولكنه يدخل فى تركيب بعض المواد العضوية ؟

أ) النيتروجين ب). الكربون. ج) الأكسجين. د)الفوسفور

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٣- حدوث اضطراب في وظائف الجسم عند تراكم الفضلات الأيضية.

....

٤- فى عملية إعادة الامتصاص يستعيد الجسم معظم الجلوكوز والماء مرة أخرى.

....

السؤال الثالث:- ما النتائج المترتبة علي :

١- انخفاض تركيز الصوديوم فى الدم بالنسبة لعمل الكليتين ؟

....

٢- توقف عمل نفرونات الكلية لعدة ساعات ؟

....

ب\ قارن بين

(١) الكليتين والكبد من حيث : دور واحد لكل منهما في حفظ الاتزان الداخلي للجسم.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

اختبار (أ) على الدرس الاول الغلاف الحيوى

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-أي الاختيارات الآتية يعبر بشكل صحيح عن الغلاف الحيوى ؟
ج) الغلاف الذي يحتوى على الغازات المحيطة بالأرض
ح) جزء من كوكب الأرض يمتد من أعماق المحيطات حتى قمم الجبال
ج)الغلاف الذي يشكل الصخور والجبال
د) جزء من كوكب الأرض يتم فيه تبادل الطاقة دون المادة

٢- يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف المالي عندما..............
ب) تحصل الكائنات الحية على الأكسجين   ب) تمتص النباتات الماء من التربة
ج) يموت النبات ويتحلل في التربة   د) تمتص النباتات غاز CO_2 من الهواء

٣- أى الكائنات الحية التالية يعتبر مصدر الطاقة الأول في نظام بيئي ؟
أ) نبات الذرة   ب) الجرادة   ج) طائر الزقزاق   د) الثعبان

٤-أى الكائنات الحية التالية يعتمد في تكوين غذائه على مكونات غيرحية ؟
ت) الفأر   ب) الثعبان   ج) الضفدع   د) نبات القمح

٥- تختلف الصحارى الكبرى عن غابات الأمازون في
ت) المناخ الدافئ الرطب   ب) كثرة الأمطار في فصل الشتاء
ج) تواجد نباتات تتكيف مع الجفاف   د) زيادة أعداد الحيوانات

٦- أي مما يلى يضم جميع المناطق الحيوية على الأرض ؟
ث) الغلاف الصخري   ب) المجتمع الحيوى   جـ) الغلاف الحيوى   د) الجماعة الحيوية

٧- أى العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية ؟
ت) التنفس   ب) البناء الضوئي   ج) الهضم   د) التحلل العضوى

٨- أى أنواع الكائنات التالية من الممكن أن يتواجد في أكثر من مستوى في سلسلة غذائية ؟
ت) الكائنات ذاتية التغذية   ب) أكلات العشب   ج) أكلات اللحوم   د) الكائنات المحللة

٩- في سلسلة غذائية تتضمن ٤ مستويات، كان مقدار الطاقة التي تصل إلى المستهلك الأولى ١٠٠ J ، فما كمية الطاقة المفقودة عند الانتقال من الكائن المنتج حتى المستهلك الثالثي ؟
ب) ٩٩٩J   ب) ٩٩٠J   ج) ٩٩J   د) ٩J

١٠- أى العبارات التالية غير صحيحة عن سلاسل الغذاء ؟
ت) تختزن كائنات السلسلة الغذائية الطاقة الكيميائية وتفقد طاقة حرارية
ب) تعتبر الطاقة الضوئية مصدر لجميع صور الطاقة في السلسلة الغذائية
ج) تستفيد المفترسات من الطاقة الحرارية الناتجة عن عملية تنفس كائنات المستوى التالي
د) تعود العناصر الغذائية إلى التربة عن طريق المحللات

١١- أي مما يلى يعتبر المصدر المباشر للطاقة في الخلايا الحية ؟
ب) الجلوكوز   ب) الجليكوجين   جـ) جزيئاتATP   د) جزيئاتADP

١٢- ما المصدر المباشر للطاقة المخزنة فى جزىء ATP اللازمة لانقباض العضلة الهيكلية ؟
ب) البروتين   ب) الجلوكوز   ج) النشا   د)الجليكوجين

١٣- أى القواعد النيتروجينية التالية لا تستهدفها تقنية «كريسبر - كاس ٩» ؟
ت) الأدينين   ب)الثايمين   ج)اليوراسيل   د) الجوانين

١٤- أي المكونات التالية في الخلية النباتية لا يمكن تمييزه إلا بالميكروسكوب الإلكتروني ؟
ت) الجدار الخلوى ب) فوسفوليبيدات الغشاء الخلوى ج) النواة د) السيتوبلازم

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٣- تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة في الكائنات الحية.

حيث تحلل هذه المركبات داخل الخلايا لانتاج الطاقه اللازمه للانشطه الحيويه

٤- يطلق علي الكائنات المستهلكة كائنات غير ذاتية التغذية.

لانها لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها وانما تحصل عليه باستهلاك كائنات منتجه او كائنات مستهلكه اخرى

السؤال الثالث:- أ\ وضح دور الاغلفة المختلفة في الأرض في قيام النبات بالبناء الضوئي.

حيث يمتص النبات الماء والاملاح المعدنيه من التربه (الغلاف المائى والصخرى) وغاز ثانى اكسيد الكربون من الهواء (الغلاف الجوى)باستخدام طاقه الشمس وذلك الانتاج الغذاء ليمكنه من النمو داخل الغلاف الحيوى

ب\ وضح اهمية كل من

٨- تقنية (كريسبر- كاس ٩)

تستخدم فى اجراء تعديلات جينية محدده بغرض

١ -تصحيح الجينات المعيبه او المسببه للامراض مثل الجينات المسببه لمرض فقر الدم المنجلى

٢- اضافه جينات جديده او ازاله جينات غير مرغوب فيها لانتاج محاصيل ذات خصائص محسنه ومقومه للامراض

٩- الكراتين في جسم الإنسان

يعطى الصلابه للشعر والاظافر

١٠- الليبيدات

حيث يدخل فى تكوين الغشاء البلازمى لجميع الخلايا حيث يتكون من طبقتين من الفوسفوليبيدات

وكذلك تعد اللبدات مخزن للطاقه حيث كميه الطاقه المخزنه فى الجرام الواحد منها تعادل ضعف كميه الطاقه الناتجه من ١ جرام من الكربوهيدرات

اختبار(ب) على الدرس الاول الغلاف الحيوى

اسم الطالب /.............................. نموذج الاجابة

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-لبعض أنواع الفطريات دور فى الحفاظ على توازن النظام البيئي عن طريق.

أ) إنتاج الغذاء في النظام البيئي　　ب) توفير الماء اللازم للعمليات الحيوية

ج) إعادة العناصر الأساسية إلى البيئة　　د) تحويل المواد البسيطة إلى مواد عضوية

٢-أي مما يلى يمثل عوامل لاحيوية في الغلاف الحيوى ؟

أ)الضوء والنبات　　ب) الماء والبكتيريا　　جـ) المعادن والهواء　　د) الحيوان والإنسان

٣-تشابه عدة أنظمة بيئية فى خصائصها المناخية والكائنات الحية السائدة بها يسمى

أ)مجتمع حيوى　　ب) غلاف حيوى　　ج) منطقة حيوية　　د) جماعة حيوية

٤- تختلف الصحارى الكبرى عن غابات الأمازون في

أ)المناخ الدافئ الرطب　　ب) تواجد نباتات تتكيف مع الجفاف

ج) كثرة الأمطار في فصل الشتاء　　د) زيادة أعداد الحيوانات

٥-إذا كان مقدار الطاقة المنتقلة للمستهلك الثانى فى سلسلة غذائية تساوى ٢ جول، فكم يكون مقدار الطاقة بالكائن المنتج

٢٠٠٠J　　٠.٢J　　٢٠٠J　　٢٠ J

٦- بفرض أن كمية الطاقة التى تنتقل إلى أرنب من النباتات تساوى ١٠٠ ، فما كمية الطاقة التي يمكن أن تصل إلى الثعلب الذي يتغذى على هذا الأرنب ؟

ب) ١٠　　ب) ٩٠　　ج) ١٠٠　　د)٥٠

٧-ما نسبة ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين فى جزىء السكر الأحادي على الترتيب ؟

أ) ١:٢:٢　　ب) ١١:١:٢　　ج) ١:٢:١　　د)٢:١:١

٨- أى السكريات التالية يعد مثالاً لأبسط أشكال الكربوهيدرات ؟

أ) السليلوز　　ب) النشا　　ج)اللاكتوز　　د)الفركتوز

٩-أي مما يلي تعتمد عليه العضلات فى الحصول على الطاقة اللازمة لانقباضها وانبساطها عند ممارسة رياضة الجرى؟

أ) النشا　　ب) الجليكوجين　　ج) البروتينات　　د)الأملاح المعدنية

١٠-أى العناصر التالية يشترك وجودها فى الكربوهيدرات والبروتينات ؟

أ)الكربون والهيدروجين والنيتروجين　　ب) الكربون والهيدروجين والأكسجين

ج) الكربون والكبريت والنيتروجين　　د)النيتروجين والكبريت والأكسجين

١١-إذا علمت أن إنزيم الببسين يقوم بهضم البروتينات، فأي مما يلى لا ينطبق على إنزيم الببسين ؟

أ) يستهلك أثناء التفاعلات الكيميائية　　ب) يفكك البروتينات إلى أجزاء أصغر

ب) يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية　　د) يتكون من أحماض أمينية

١٢-أى الجزيئات العضوية التالية يوجد في جميع خلايا الكائنات الحية ؟
أ) النشا ب) السليلوز ج) الجليكوجين د) البروتين
١٣-النسبة بين المحتوى الحرارى للسكر الأبيض إلى المحتوى الحرارى لزيت نباتى نقى عند تساوى كميتهما .
أ) تساوى الواحد الصحيح ب) أكبر من الواحد الصحيح
ج) أقل من الواحد الصحيح د) تساوى صفر
١٤-بفرض أن كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم عند أكسدة ٥ جم من السكر تساوى (س)، فما كمية الدهن التقريبية بالجرامات التي يحتاجها الجسم للحصول على نفس المقدار من الطاقة ؟
أ) ١٥ ب) ٥ ج) ١٠ د) ٢

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٢- للكائنات المحللة دورًا هامًا في توازن النظام البيئي .
لانها تقوم بتحليل بقايا الكائنات الميته واعاده المواد والعناصر الاساسيه الى البيئه ليستفيد منها النظام البيئى من جديد

٢-المفترسات الأكثر ضرورية في النظام البيئي.
حيث ان المفترسات تمثل اكلات لحوم والتى تبدا بالمستهلكات الثانويه حيث تنتقل الطاقه خلالها بين المستويات المختلفه في السلاسل الغذائيه مما يحافظ على استقرار وتوازن النظام البيئى

السؤال الثالث:- قارن بين الكائنات ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية من حيث التعريف والأمثلة.
الكائنات ذاتيه التغذيه التعريف هى الكائنات التى تستطيع تكوين غذائها بنفسها بتحويل المواد غير العضويه الى مركبات عضويه مخزنه للطاقه
امثله النباتات الخضراء الطحالب بعض انواع البكتيريا المتخصصه
الكائنات غير ذاتيه التغذيه هى الكائنات التى لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها وانما تحصل عليها باستهلاك كائنات منتجه او كائنات مستهلكه اخرى
امثله الكائنات المستهلكه اكلات الاعشاب اكلات اللحوم الكائنات المحلله كالبكتيريا والفطريات

ب\ وضح اهمية كل من

١١- المجهر الإلكتروني
يتيح رؤيه تراكيب صغيره جدا مثل بروتينات الغشاء البلازمي والليبيدات التى لا يمكن ملاحظتها بالميكروسكوبات الضوئيه التقليديه مما يساعد فى فهم كيفيه ترتيب الجزيئات داخل الخلايا وخاصه الاغشيه الحيويه التى تبنى من طبقات مزدوجه من اللبيدات مما ساهم فى تصميم ادويه حديثه تستهدف الوصول الى بروتينات محدده داخل الخليه بدقه اكبر

١٢- السليلوز في الخلايا النباتية
يدخل فى تركيب جدر الخلايا النباتيه

١٣- الكربوهيدرات
انتاج الطاقه حيث حيث تعد الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقه فى معظم الكائنات الحيه
تخزين الطاقه حيث تستخدم السكريات العديده فى تخزين الطاقه فى الكائنات الحيه
و بناء الخلايا

اختبار (أ) على الدرس الثانى العمليات الحيوية

اسم الطالب / .... نموذج الاجابة

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-تتم عملية النقل في نسيج الخشب في النبات عن طريق.

أ)تراكيب حية تشكل قنوات متصلة ب) تراكيب غيرحية مدعمة بمادة اللجنين

ج) تراكيب حية تكون أنابيب طويلة جوفاء د) تراكيب غير حية مرتبطة بخلايا مرافقة

٢-في ساق النبات الناضج قصيبات الخشب عبارة عن خلايا ميتة تقوم بـ.

أ)تخزين الغذاء ب) عملية البناء الضوئي ج) تسهيل مرور الماء خلالها

٣-أى المواد الآتية لا تنتقل عبر جهاز النقل في النبات ؟

أ)الماء ب) الجلوكوز ج)السليلوز ب) أيونات الماغنسيوم

٤- في فصل الشتاء، تخزن السكريات في بعض النباتات مثل بنجر السكر في

أ)السيقان ب) الأوراق ج) الجذور د) الزهرة

٥-أى الحجرات القلبية تستقبل الدم غير المؤكسج ؟

أ)الأذين الأيمن ب) البطين الأيمن ج)الأذين الأيسر د) الأذين الأيسر

٦-الدم الذى يصل إلى خلايا المخ يترك القلب من.

أ)الأذين الأيمن ب)البطين الأيسر ج) البطين الأيسر د)البطين الأيمن

٧-أي مما يلى يحدث أثناء بذل مجهود بدنى ؟

أ) زيادة عدد جزيئات ADP بالعضلات ب) انخفاض معدل إفراز العرق

ج) انخفاض معدل التنفس اللاهوائي د) إمداد العضلات بثاني أكسيد الكربون

٨-الأوعية الدموية التالية تنقل الدم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب ؟

أ)الشريان الرئوي ب) الشريان الأورطى ج) الأوردة الرئوية د)الأوردة الجوفاء

أى الأوعية الدموية التالية يتم فيها تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم ؟

أ) الشرايين ب) الأوردة جـ) الشعيرات الدموية د) جميع الأوعية

٩- في أحد التفاعلات الكيميائية كان المحتوى الحرارى للنواتج أقل من المحتوى الحرارى للمتفاعلات، فإن التفاعل

أ) ماص للحرارة. ب) طارد للحرارة. ج)تكون قيمة ΔH له بإشارة موجبة. د) تكون قيمة ΔH له = zero

١٠- أى العضيات التالية مسئولة عن إنتاج الطاقة ؟

أ) البلاستيدة الخضراء. ب) الميتوكوندريا. ج) النواه د) الفجوة العصارية

١١- تبدأ عملية التنفس الخلوى فى خلايا الكائن الحى بـ .

ب) التخمر الكحولي. ب) تحلل الجلوكوز. ج) تخمر حمض اللاكتيك. د) أكسدة الجلوكوز

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٣- يتوقف نوع التنفس الخلوى على كمية الأكسجين المتاحة للخلايا.

حيث انه في الظروف التي يتوافر فيها الاكسجين تعد عمليه التنفس الهوائى الطريقه الاكثر كفاءه للخليه والتي ينتج عنها كميه كبيره من الطاقه نحو ٣٦ جزئ ATP لكل جزء جلوكوز بينما فى نقص او غياب الاكسجين تلجأ الخليه الى التنفس اللاوائى الاقل كفاءه والتي ينتج عنها كميه محدوده من الطاقه حوالي ATP ٢ فقط لكل جزيء جلوكوز ...

٤- الدم سائل لزج في الحالات الطبيعية.

لاحتوائه على خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدمويه وبعض المواد الاخرى كالبروتينات الذائبه

السؤال الثالث:- أ\ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

٣- حدوث الجفاف بالنسبة لضغط الدم

تزداد لزوجه الدم وتزداد مقاومته للتدفق مما يسبب ارتفاعا لضغط الدم

ب\ قارن بين

٤- التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة من حيث : التعريف - العلاقة بين الطاقة المختزنة في النواتج والمتفاعلات «.

التعريف:-

تفاعلات الطارده للحراره التعريف تفاعلات تنطلق منها كميه من الطاقه الحراريه الى الوسط المحيط فترتفع درجه حرارته

التفاعلات الموصل للحراره التعريف تفاعلات يتم فيها امتصاص طاقه حراريه من الوسط المحيط او بالتسخين فتنخفض درجه حرارته

العلاقة بين الطاقة المختزنة في النواتج والمتفاعلات «.

الطاقه المختزنه فى جزيئات النواتج اقل من الطاقه المختزله فى جزيئات المتفاعلات

....

الطاقه المختزنه فى جزيئات النواتج اكبر من الطاقه المختزنه فى جزيئات المتفاعلات

....

....

....

اختبار (ب) على الدرس الثانى العمليات الحيوية

اسم الطالب /............................... نموذج الاجابة

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١- يتكون نسيج اللحاء بصورة أساسية من ....

أ) أوعية وأنابيب غربالية ب) قصيبات وخلايا مرافقة ج) أنابيب غربالية وخلايا مرافقة د) قصيبات وأوعية

٢-في نسيج اللحاء تساعد الخلايا المرافقة على

ب) تنظيم حركة المواد الغذائية ب) تخزين السكريات في فصل الشتاء

ج) إكساب النسيج قوة وصلابة د) منع انضغاط الأنابيب الغربالية

٣- أي مما يلى لا يترتب على وجود اللجنين في نسيج الخشب ؟

ب) وجود قوى التماسك بين جزيئات الماء ب) إكساب الأوعية القوة والصلابة

ج) وجود قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجدر الأوعية د) منع انضغاط الوعاء الخشبي

٤- كل ما يأتى يُعد سببًا لانتقال الماء إلى أعلى في النبات ماعدا.

ت) احتواء الخلايا النباتية على مضخة ذاتية لرفع المياه ب) قوى التماسك بين جزيئات الماء وبعضها

ج) عملية النتح وما تسببه من جذب مستمر لعمود الماء د) قوى التلاصق بين جزيئات الماء وجدر أوعية الخشب

٥- ما وظيفة الشريان الأورطى ؟

ب) نقل الدم المؤكسج من القلب إلى جميع أجزاء الجسم ب) نقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب

ج) نقل الدم غير المؤكسج من القلب إلى الرئتين د) نقل الدم غير المؤكسج من جميع أجزاء الجسم إلى القلب

٦- أى الأوعية الدموية التالية ينقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن إلى الرئتين ؟

ب) الشريان الرئوى ب) الوريد الرئوي ج) الشريان الأورطى د) الوريد الأجوف

١٤- أى قيم ضغط الدم الانقباضى التالية يمكن أن تكون المريض يعانى من تصلب الشرايين ؟

mmHg ١٥٠ mmHg ٦٠ mmHg ٨٠ mmHg ١٢٠

٨- ما المادة المستخدمة في جهاز قياس ضغط الدم الأكثر شيوعًا ؟

أ)النحاس. ب) الذهب. ج)الفضة. د) الزئبق

٩- عند إذابة كلوريد الأمونيوم فى الماء انخفضت درجة حرارة المحلول، وهذا يعنى أن هذه العملية

ب) ماصة للحرارة وقيمة AH لها بإشارة موجبة ب) ماصة للحرارة وقيمة AH لها بإشارة سالبة

ج)طاردة للحرارة وقيمة AH لها بإشارة سالبة د)طاردة للحرارة وقيمة AH لها بإشارة موجبة

١٠- كم تكون كتلة المول بالجرام من سكر الجليكوز ؟ (علما بان H= ١ ,h C= ١٢ , O=١٦)

ب) ١٦ ب)٨٠ ج) ١٠٠ د) ١٨٠

١١ـ أي مما يلي لا يتفق مع حدوث التنفس اللهوائي في إحدي العضلات ؟

ب) زيادة حمض اللاكتيك في العضلة　　　ب) انعدام الأكسجين الواصل للعضلة

ج) إنتاج قدر كبير من جزيئات ATP　　　د) التعب العضلي

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٢ـ نقص الأكسجين في الخلايا لا يؤثر على حياة بعض الكائنات الحية كالخميرة.

لان الخميره تكون بعمليه التنفس اللا هوائى الذي يتم فيه نقص او غياب الاكسجين

٢ـ يزداد معدل كل من التنفس وضربات القلب أثناء المجهود البدني.

لتزويد العضلات بالمزيد من الاكسجين والطاقه

السؤال الثالث:ـ أ\ ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على) :

٢ـ غياب الصمامات من الأوردة بالنسبة لسريان الدم ؟

يحدث خلل فى عوده الدم غير المؤكسج الى القلب لان الصمامات تمنع ارتجاعه داخل الوريد

ب\ قارن بين

٢ـ التخمر الحمضى والتخمر الكحولى من حيث : مكان الحدوث ـ النواتج ـ معادلة التفاعل «.

(١)	التخمر الحمضى	التخمر الكحولى
مكان الحدوث	الخلايا العضلية	الخميرة
النواتج	حمض اللاكتيك	الكحول الإيثيلى + CO_2
معادلة التفاعل	$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3 + 2ATP$	$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2ATP$

اختبار (أ) على الدرس الثالث الاخراج والاتزان الداخلي

اسم الطالب /................................ نموذج الاجابة

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١- أي مما يلى يعد من الفضلات الغازية التي تنتج عن عملية التنفس الخلوى ؟

أ)الأكسجين. ب) الهيدروجين. ج) النيتروجين. **د) ثانى أكسيد الكربون**

٢- أي مما يلى ينتج من تكسير الأحماض الأمينية الزائدة في الكبد ؟

أ) CO_2. **ب)الأمونيا.** ج)البيليروبين. د)الماء

٣ أي مما يلى ليس من المكونات الأساسية للبول ؟

أ) الجلوكوز. ب) الماء الزائد. ج) الأملاح الزائدة. د) اليوريا

٤- جميع الأيونات التالية يحتاجها الجسم لتنظيم الضغط الأسموزى داخل وخارج الخلايا ما عدا ....

أ) الصوديوم. ب) البوتاسيوم. ج) **الرصاص.** د) الكلور

٥- جميع ما يلى من مكونات العرق ماعدا

أ)**الأمونيا.** ب) اليوريا. ج)الماء. د)الأملاح المعدنية

٦- تزداد كمية المواد السامة في الجسم عندما .

أ) يقل معدل التنفس اللاهوائي. ب) يزداد معدل إفراز العرق

ج) تلطيف درجة حرارة الجسم. د) تتراكم الفضلات الأيضية

٧- ما سبب قدرة الجلد فى الحفاظ على درجة حرارة الجسم ؟

أ) قلة الشعيرات الدموية حول الغدد العرقية ب) تراكم الفضلات على المسام

ج) قلة الفضلات في العرق **د) خروج الماء فى صورة سائلة ثم تبخره**

٨- جلس أحد الأشخاص فى غرفة درجة حرارتها ٤٠ لمدة ٣٠ دقيقة ، فماذا تتوقع أن يحدث لدرجة حرارة سطح جسمه ومعدل إفراز العرق على الترتيب ؟

أ) تنخفض / يقل ب) تنخفض / يزداد ج) ترتفع / يقل **د) ترتفع / يزداد**

٩ أي طبقات الجلد التالية تعمل كعازل حرارى ؟

أ) البشرة. ب) قاعدة البشرة. ج) الأدمة. د)**تحت الأدمة**

١٠- أى أعضاء الإخراج التالية يطلق عليه محطة معالجة للفضلات ؟

أ) الجلد. ب) الكلية. **ج) الكبد.** د) الرئتين

١١- أى أعضاء جسم الإنسان يلعب دورا هاما في الحفاظ على اتزان نسب الأحماض الأمينية في الدم ؟

أ) الرئتين. ب) الجلد. ج) الكلى. **د) الكبد**

١٢ـ توجد مركبات الفوسفور في .

أ) الهواء الجوى والتربة. ب) الهواء الجوى فقط. **ج) الصخور والتربة**. د)الماء فقط

السؤال الثاني :ـ علل لما يأتي:

٥ـ لا تقتصر عملية الإخراج على التخلص من فضلات الكائنات الحية.

لانها تمثل حلقه مهمه في استمرار دورات العناصر هى الطبيعه فالمواد الناتجه عن الاخراج مثل ثانى اكسيد الكربون واليوريا تعود وتشارك فى دورات الكربون والنيتروجين وغيرها مما يضمن اعاده استخدام العناصر واستمرار الحياه فى الغلاف الجوى

٦ـ يحتاج جسم الإنسان إلى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد

لان هذه الايونات ضروريه لتنظيم عمل الاعصاب والعضلات وتنظيم الضغط الاسموزى داخل الخلايا وخارجها والحفاظ على ضغط الدم

السؤال الثالث:ـ ما النتائج المترتبة علي :

(٣) تراكم الفضلات الأيضية بالجسم ؟

اضطراب التوازن الكيميائى للسوائل داخل الجسم ونقص فى كفاءه عمل الخلايا مما يؤدى الى تسمم الجسم

(٤) ارتفاع تركيز الصوديوم فى الدم بالنسبة لعمل الكليتين « ؟

تعيد الكليتان امتصاص الماء لتخفيف تركيز الصوديوم فى الدم

ب\ قارن بين

٣ـ العرق والبول من حيث : عضو الإخراج ـ كمية اليوريا .

العرق عضو الاخراج الجن كميه اليوريا كميه صغيره من اليوريا

البول عضو الاخراج الكلى كميه اليوريا كميات كبيره من اليوريا

اختبار (ب) على الدرس الثالث الاخراج والاتزان الداخلي

اسم الطالب /.............................. نموذج الاجابة

السؤال الأول الاختيار من متعدد:-

١-أى مما يلى يعتبر من نواتج التمثيل الغذائى الضارة الناتجة عن هضم قطعة لحم تناولها شخص ؟

أ) النيتروجين. ب) الأحماض الأمينية. **ج) الأمونيا**. د)CO_2

٢- أي مما يلى ليس من الفضلات الأيضية ؟

أ) **النيتروجين**. ب)CO_2. ج) الماء. د) اليوريا

٣- جميع ما يلى يعاد امتصاصه مرة أخرى من نفرونات الكلية إلى الدم ماعدا .

أ) الكلور. **ب) اليوريا**. جـ) الماء. د) أيونات البوتاسيوم

٤- ما النتيجة المترتبة على عدم تناول شخص كميات كافية من الماء ؟

أ) يزداد الضغط الأسموزى للدم ب) تتوقف عملية الترشيح

ج) يزداد عدد مرات التبول د) نقص تركيز الأيونات في الدم

٥- أي مما يلى من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان ؟

أ) يقل تركيز الأيونات المعدنية. ب) إنتاج العرق.

ج) استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم **د) منع غزو البكتيريا للجسم**

٦-أي الأعضاء التالية لا يستطيع إخراج الماء من الجسم ؟

أ)الجلد ب)الرئتين ج) الكليتين **د) الكبد**

٧-أى طبقات الجلد التالية من مكوناتها الغدد العرقية وبصيلات الشعر ؟

أ)البشرة. ب) البشرة والأدمة. **ج) الأدمة.** د)تحت الأدمة

٨-أي مما يلى له دور في تنظيم درجة حرارة الجسم ؟

أ) الغدد العرقية فقط ب) بصيلات الشعر فقط.

ج) الغدد العرقية والأوعية الدموية. د) بصيلات الشعر والأوعية الدموية

٩-أى العبارات التالية لا تنطبق على مادة اليوريا ؟

أ) يكونها الكبد من التمثيل الغذائي للبروتينات ب) تطردها الكلى مع البول

ج). تطرح خارج الجسم مع البراز د) تتراكم فى الدم عند فشل الكلية في عملها

١٠-عند فحص عينة بول لشخص سليم بعد تناولها وجبة غذائية تحتوى على كميات كبيرة من اللحوم في الليلة السابقة لأخذ العينة ، أي مما يلى سيتواجد في العينة بنسبة أعلى ؟

أ) البروتين. ب) الأحماض الأمينية. جـ) **اليوريا**. د) الأمونيا

١١-أى العناصر التالية لا يوجد في الغلاف الجوى ولكنه يدخل فى تركيب بعض المواد العضوية ؟

أ) النيتروجين ب). الكربون. ج) الأكسجين. **د)الفوسفور**

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:

٧- حدوث اضطراب في وظائف الجسم عند تراكم الفضلات الأيضية.

لان تراكم الفضلات يؤدى الى اضطراب التوازن الكيميائى للسوائل داخل الجسم ويؤثر فى كفاءه عمل الخلايا مما يؤدى الى تسمم الجسم

٨- فى عملية إعادة الامتصاص يستعيد الجسم معظم الجلوكوز والماء مرة أخرى.

لان كل من الجلوكوز والماء من المواد النافعه التي يحتاجها الجسم في الجلوكوز يوفر الطاقه للخلايا كما ان الماء يعمل على الحفاظ على حجم الدم وتوازن السوائل فى الجسم

السؤال الثالث:- ما النتائج المترتبة علي :

٢- انخفاض تركيز الصوديوم فى الدم بالنسبة لعمل الكليتين ؟

تطرح الكليتان كميه اكبر من الماء للمحافظة على الاتزان الايونى فى الجسم

٤- توقف عمل نفرونات الكلية لعدة ساعات ؟

تراكم الفضلات الايضية السائلة فى الجسم وبالتالى اضطراب التوازن الكيميائى للسوائل داخل الجسم، ونقص فى كفاءة عمل الخلايا.

ب\ قارن بين

(٢) الكليتين والكبد من حيث : دور واحد لكل منهما في حفظ الاتزان الداخلي للجسم.

دور الكليتين فى حفظ الاتزان الداخلى للجسم عند ارتفاع تركيز الصوديوم فى الدم تعيد الكليتان امتصاص الماء لتخفيف تركيزه عند انخفاضه تطرح كميه اكبر من الماء فى المحافظه على الاتزان الايونى فى الجسم

دور الكبد لحفظ الاتزان الداخلى للجسم يفرز الكبد العصاره الصفراويه التى لها دور فى التخلص من بعض الفضلات غير القابله للذوبان فى الماء مثل الكوليسترول الزائد وبعض الصبغات مما يساهم فى الحفاظ على التوازن الداخلى للجسم

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (5)

اختبار شهر مارس





الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الأول)

نموذج (أ)

أختر الإجابة الصحيحة:

١- ما العملية التي تمثل "المسار" الوحيد للماء من الغلاف الحيوي إلى الغلاف الجوي وفقاً لدورة حياة النبات؟

أ- التنفس　　ب- البناء الضوئي

ج- النتح　　د- التحلل

٢- ما السبب الذي يجعل "البحيرة" نظاماً بيئياً متوازناً وفقاً لما تم دراسته؟

أ- وجود الأسماك فقط　　ب- عمق المياه

ج- ارتباطها بالغلاف الجوي

د- تبادل المادة والطاقة بين العناصر الحيوية واللاحيوية.



٣- في الشكل المقابل:كم تبلغ نسبة الكتلة المتوفرة للمستهلكات الثانوية مقارنة بالمنتجات ؟

أ- 0.187 %　　ب- 1.37 %

ج- 4.62 %　　د- 10 %

٤- أي مما يلي يتوقع حدووثه عند غياب الكائنات المحللة من النظام البيئي ؟

أ- زيادة سرعة انتقال الطاقة　　ب- زيادة أعداد المفترسات العليا

ج- نمو النباتات بشكل أسرع　　د- تراكم المواد العضوية

المقالي:

٥- بم تفسر: "المنطقة الحيوية" مستوى تنظيمي أعلى من "النظام البيئي"؟

الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الأول)

نموذج (ب)

أختر الإجابة الصحيحة:

١- عندما تتشارك أفراد من نفس النوع في المكان والزمان وتتفاعل في الغذاء، تكون .. ...

أ- نظام بيئي متكامل　　　ب- جماعة حيوية

ج- غلاف مائي　　　د- مجتمع حيوي

٢- تُصنف النباتات كـ "ذاتية التغذية" لأنها تمتلك القدرة على ....

أ- استهلاك المادة العضوية من التربة

ب- تحويل المواد غير العضوية إلى مركبات عضوية مخزنة للطاقة

ج- امتصاص الأكسجين لإنتاج الجلوكوز.

د- العيش بدون ماء



٣- في الشكل المقابل:كم تبلغ نسبة الكتلة المتوفرة للمستهلكات الأولية مقارنة بالمنتجات ؟

أ- 0.187 %　　　ب- 1.37 %

ج- 4.62 %　　　د- 10 %

٤- تُصنف "الألياف القاسية" في الغذاء كطاقة ......

أ- مفقودة كحرارة　　　ب- مستخدمة في الحركة

ج- ناتجة عن التنفس　　　د- مختزنة في الفضلات

المقالي:

٥- علل: أعداد المفترسات الكبيرة (كالأُسود) قليلة جداً بالنسبة لأعداد الفرائس في النظام البيئي؟

الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الأول)

نموذج (ج)

أختر الإجابة الصحيحة:

١- يعتبر الغلاف الحيوي "منظومة متكاملة" لأن ....

أ- كل كائن فيه يعيش بمعزل عن الآخر
ب- هو أكبر الأغلفة من حيث الحجم الجيولوجي
ج- بقاء الكائنات يعتمد على تفاعلات معقدة
د- يحتوي على الصخور فقط

٢- الغابة التي تضم أشجاراً وحشرات وطيوراً" تمثل مستوى ....

أ- الجماعة الحيوية
ب- المجتمع الحيوي
ج- الفرد
د- المنطقة الحيوية.

٣- في الشكل المقابل:كم تبلغ نسبة الكتلة المتوفرة لمستهلكات المستوي الثالث مقارنة بالمنتجات ؟



أ- 0.187 %
ب- 1.37 %
ج- 4.62 %
د- 10 %

٤- أي الكائنات التالية يمكنه القيام بعملية البناء الضوئي؟

أ- الفطريات
ب- المستهلكات الأولية
ج- أكلات العشب
د- بعض البكتيريا المتخصصة

المقالي:

٥- فسر : لماذا تكون الشبكة الغذائية المعقدة "أكثر مرونة" أمام التغيرات؟



الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الثاني)

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

١) تشترك جميع المجموعات الأربع (كربوهيدرات، بروتينات، ليبيدات، أحماض نووية) في أنها ....

أ) تخزن المعلومات الوراثية
ب) تذوب جميعاً في الماء بسهولة
ج) تعمل جميعها كإنزيمات لتنظيم العمليات الحيوية
د) مركبات عضوية تحتوي على الكربون والهيدروجين بشكل أساسي

٢) عند إصابة شخص بجرح عميق، ينصحه الطبيب بزيادة تناول الأغذية الغنية بالبروتينات. ما هو التفسير العلمي لذلك؟

ا) لأن البروتينات تدخل في بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها
ب) لأن البروتينات هي المصدر الأول للطاقة
ج) لأن البروتينات تخزن الطاقة لفترات طويلة
د) لأن البروتينات تمنع فقدان الماء من الجرح

٣) العلاقة بين عدد جزيئات الجلوكوز في السكريات الثنائية و العديدة وذوبانه في الماء هي علاقة........

ا) طردية　　　ب) عكسية
ج) ثابتة　　　د) لا توجد علاقة

٤) وحدة القياس KJ/g تُستخدم للتعبير عن ....

أ) الكتلة المولية للمركبات الكيميائية
ب) الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة الماء
ج) السعة الحرارية للماء
د) كمية الحرارة الناتجة عن احتراق جرام واحد من المادة

٥) أي الأغذية التالية تتوقع أن يعطي أكبر قيمة ΔT عند حرق جرام واحد منه في المسعر؟

ا) قطعة خبز　　　ب) قطعة لحم حمراء
ج) قطرة زيت زيتون　　　د) قطعة خيار



٦) جهاز CGM يساعد المرضى من خلال مراقبة ....

ا) معدل ضربات القلب
ب) مستوى سكر الدم وتوفر الكربوهيدرات
ج) كمية الأكسجين
د) لزوجة الدم

٧) يدخل "الكوليسترول" في جسم الإنسان في تكوين ......

أ) فيتامين D
ب) النشا
ج) الأحماض النووية
د) الألياف العضلية

٨) البروتينات التي تحارب العدوى تسمى.....

ا) إنزيمات
ب) أجسام مناعية
ج) كيراتين
د) فوسفوليبيدات

٩) التقدم في تكنولوجيا المجهر الإلكتروني ساعد في.....

ا) تحويل السكر لدهون
ب) زيادة وزن الجسم
ج) فهم كيفية ترتيب الجزيئات داخل الخلية
د) تبريد الخلية

١٠) الشفرة الوراثية" تنتج عن اختلاف...

ا) ترتيب القواعد النيتروجينية
ب) نوع السكر فقط
ج) عدد مجموعات الفوسفات
د) ترتيب الأحماض الأمينية

١١) تقنية كريسبر-كاس ٩ توصف بإنها ....

ا) مجهر ضوئي
ب) إنزيم هاضم
ج) نظام غذائي
د) مقص جزيئي عالي الدقة

١٢) لماذا يعتبرالـ DNA و ليس الـ RNA مسئولاً عن نقل المعلومات الوراثية عبر الأجيال؟

ا) لأنه أصغر حجماً.
ب) بسبب تركيبه المزدوج.
ج) لأنه يوجد في السيتوبلازم
د) لأنه لا يحتوي على فوسفات.

١٣) أي البدائل التالية يمثل الترتيب الصحيح لسرعة الحصول على الطاقة ؟

ا) نشا ← دهون ← جلوكوز
ب) جلوكوز ← سكروز ← نشا
ج) سليلوز ← جلوكوز ← دهون
د) جليكوجين ← بروتين ← سكروز

ثانياً: الأسئلة المقالية

١- يستطيع المجهر الإلكتروني رؤية بروتينات الغشاء بينما لا يستطيع المجهر الضوئي. فسر؟

....

....

....

٢- علّل: لماذا لا يُستخدم الـ RNA كمخزن دائم للمعلومات الوراثية رغم أنه يحمل قواعد نيتروجينية ؟

....

....

....

٣- وضح كيف تعالج تقنية كريسبر-كاس 9 مرض فقر الدم المنجلي؟

....

....

....

٤- يغيب "اليوراسيل" عن الـ DNA و "الثايمين" عن الـRNA , أشرح هذه العبارة؟

....

....

....

الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الثاني)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- الرابطة الكيميائية التي تخزن القدر الأكبر من الطاقة في جزيء ATP توجد بين ......

أ- سكر الريبوز والقاعدة النيتروجينية　　ب- مجموعة الفوسفات الأولى والثانية

ج- مجموعة الفوسفات الثانية والثالثة　　د- الكربون والهيدروجين في السكر

٢- ضبط نمط الغذاء بناءً على جهاز CGM يحسن من ....

أ- صلابة العظام　　ب- استقرار مستويات الطاقة

ج- سرعة التفكير فقط　　د- معدل ضربات القلب

٣- الوحدة الأساسية لقياس المحتوي الحراري هي .....

أ- kJ/g　　ب- cal / J

ج- kCal/g　　د- kcal/J

٤- أي مما يلي لا يحتوي علي عنصر النيتروجين في تركيبه ؟

أ- الأجسام المناعية　　ب- الإنزيمات

ج- العضلات　　د- جدار الخلية النباتية

المقالي:

٥- بم تفسر: للهندسة الجينية دور في استدامة الغذاء رغم التغيرات المناخية ؟

الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الثاني)

نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- " السليلوز يدخل في بناء جدران الخلايا ، بينما النشا للتخزين". أي مما يلي يفسر هذا الاختلاف؟

أ- اختلاف العناصر الداخله في تركيبهم   ب- اختلاف الوظيفة الحيوية

ج- وجود الفسفور في النشا   د- ذوبان السليلوز في الماء

٢- لماذا لا تستخدم الخلية طاقة الجلوكوز مباشرة دون وسيط (ATP) ؟

أ- لأن الجلوكوز سكر معقد

ب- لأن الجلوكوز لا يحتوي على طاقة

ج- لأن جزيئات الـ ATP بسيطة التركيب

د- لأن الـ ATP يمثل صورة طاقة مستمرة و متجددة

٣- الوحدة الأكثر استخداماً عملياً لقياس المحتوي الحراري للطعام ؟

أ- kJ/g   ب- cal / J

ج- kCal/g   د- kcal/J

٤- تطبيق عملي نتج عن استخدام المجهر الإلكتروني في دراسة الأغشية الخلوية هو ....

أ- تصميم أدوية تستهدف بروتينات محددة داخل الخلية

ب- تحسين قدرة الكائنات على إنتاج الطاقة

ج- زيادة معدل انقسام الخلايا   د- تقليل الحاجة إلى الدهون في الأغشية

المقالي:

٥- علل: وجود نوعان من الأحماض النووية (DNA و RNA) في الكائنات الحية؟

الدرس الأول : الغلاف الحيوي و استقراره
(الجزء الثاني)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- يتشابه "الكايتين" في الحشرات و"السليلوز" في النبات في وظيفة ......

أ- كلاهما مصدر سريع للطاقة
ب- كلاهما يخزن في الكبد
ج- كلاهما يذوب في الماء
د- كلاهما يدخل في تكوين الهياكل الداعمة

٢- تتميز البروتينات عن الكربوهيدرات بوجود عنصر بصفة أساسية هو .....

أ- الكربون
ب- النيتروجين
ج- الهيدروجين
د- الأكسجين

٣- إذا كان لديك 1 Kcal فكم يساوي ذلك بالكيلو جول ؟

أ- 0.418 KJ
ب- 41.8 KJ
ج- 418 KJ
د- 4.18 KJ

٤- ما الذي قد يحدث لو لم يكن هناك RNA في الخلية ؟

أ- ستتوقف عملية تصنيع البروتينات رغم وجود الـ DNA
ب- ستظل البروتينات تُصنع بشكل طبيعي
ج- سيزداد عدد النيوكليوتيدات في الـ DNA
د- سيصبح الـ DNA قادرًا على إنتاج الطاقة مباشرة

المقالي:

٥- وضح دور الميتوكوندريا في "إعادة شحن" جزيء الـ ADP ؟

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الأول)

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

1) الوظيفة الأساسية لأنسجة الخشب في النبات هي نقل .....

ا) نواتج البناء الضوئي ب) الأكسجين
ج) الماء والأملاح د) الطاقة

2) في فصل الصيف، لماذا تزداد أهمية عملية النتح للنبات؟

ا) لأنها تساعد على تبريد الأوراق ب) لأنها تزيد من تخزين السكريات
ج) لأنها تقلل من امتصاص الأملاح د) لأنها توقف البناء الضوئي

3) ظهور فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب يسبب ......

ا) زيادة معدل النتح ب) زيادة سرعة صعود الماء
ج) تراكم الأملاح في الأوراق د) إعاقة حركة عمود الماء إلى أعلي

4) الجهاز المسؤول عن نقل الأكسجين والمواد الغذائية في جسم الإنسان هو ....

ا) التنفسي ب) الدوري
ج) الإخراجي د) الهضمي

5) أي من التطبيقات الزراعية التالية يُعد الأكثر استفادة من نتائجMicro-CT ؟

ا) تحسين إنتاجية البروتينات ب) زيادة معدل التنفس الخلوي
ج) تطوير استراتيجيات مقاومة الجفاف د) تعزيز تكوين الكلوروفيل

6) الدورة الرئوية تبدأ بدم ....

ا) مؤكسج من البطين الأيسر ب) غير مؤكسج من البطين الأيمن.
ج) غير مؤكسج من البطين الأيسر د) مؤكسج من البطين الأيمن.

7) أي الأوعية الدموية يتم فيها التبادل الفعلي للغازات ؟

ا) الشريان الأورطى ب) الشريان الرئوي
ج) الأوردة الرئوية د) الشعيرات الدموية

8) أي من العمليات التالية مسؤولة عن تحويل الطاقة الكامنة في الغذاء إلى طاقة نشطة؟

ا) النقل ب) التنفس
ج) الإخراج د) البناء الضوئي

9) تعتبر تقنية (استئصال العصب الكلوي) تطبيقاً فيزيائياً لعلاج ......

ا) ضيق التنفس ب) مرض البول السكري
ج) ضعف الأبصار د) ضغط الدم المرتفع

10) نقص كثافة الدم يؤدي إلي ......

ا) زيادة ضغط الدم ب) توقف القلب
ج) نقصان الجهد اللازم لضخ الدم د) تراكم الأكسجين

11) يحدث التنفس اللاهوائي في الخلية داخل ....

ا) السيتوبلازم ب) الميتوكوندريا
ج) النواة د) الفجوة العصارية

12) لماذا يعتبر التنفس الهوائي أكثر كفاءة من اللاهوائي ؟

ا) لأنه ينتج CO_2 ب) لأنه يحدث في السيتوبلازم فقط
ج) لأنه ينتج كمية أكبر من الطاقة د) لأنه لا يحتاج لإنزيمات

13) تراكم حمض اللاكتيك في العضلات يؤدي إلي ......

ا) نواتج البناء الضوئي ب) الشعور بالإجهاد العضلي
ج) تقليل الماء والأملاح د) زيادة النشاط العضلي

ثانياً: الأسئلة المقالية

1- فسر : قدرة الأشجار العملاقة على رفع الماء لمسافات شاهقة.

....
....
....

2-فسر:أهمية وجود خلايا مرافقة مرتبطة بالأنابيب الغربالية.

....
....
....

3- علل : وجود صمامات في القلب.

....
....
....

4- "تتبع مسار الطاقة الكيميائية المخزنة في الجلوكوز خلال عملية التنفس اللاهوائي".

....
....
....

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الأول)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

1- إذا تم طلاء أوراق شجرة صنوبر بمادة شمعية تسد الثغور، فإن أول ما سيتوقف هو ...

أ) إنتاج اللجنين   ب) صعود الماء للأوراق
ج) تدفق الماء في اللحاء   د) تخزين الغذاء

2- تُستخدم التقنيات الحديثة، مثل التصوير المقطعي بالميكرو-أشعة السينية في ....

أ) تصوير آليات نقل الماء والغذاء بدقة   ب) قتل الآفات
ج) زيادة سرعة النمو   د) تحفيز التنفس

3- يُعتبر ضغط الدم في الشرايين في أعلى مستوياته عند ....

أ) انبساط البطينين   ب) أثناء النوم
ج) وصول الدم للأوردة   د) انقباض البطينين

4- إذا تم ابتكار مادة تزيد كفاءة نقل الأكسجين للميتوكوندريا، فمن المتوقع .....

أ) زيادة التخمر الحمضي   ب) تحول التنفس الهوائي إلي لاهوائي
ج) زيادة فعالية انتاج الطاقة   د) وقف إنتاج الـ ATP

المقالي:

5- علل : الهيموجلوبين يؤثر على لزوجة الدم.

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الأول)

نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

-1 تعتمد لزوجة الدم كخاصية فيزيائية بشكل أساسي على ......

أ) الجهد اللازم لضخ الدم   ب) نسبة الأكسجين
ج) تركيز البروتين وخلايا الدم الحمراء   د) قوة التلاصق

-2 تعتمد نظرية التماسك والتلاصق بشكل أساسي على خصائص .....

أ) جزيئات الماء   ب) جزيئات الغذاء
ج) الأكسجين   د) ثاني أكسيد الكربون

-3 ينتج عن التنفس اللاهوائي في عضلات الإنسان عند ممارسة الرياضة العنيفة، تراكم مادة ....

أ) الكحول الايثيلي   ب) الجلوكوز
ج) الجليكوجين   د) حمض اللاكتيك

-4 تخزين السكريات في الجذور شتاءً ونقلها للأوراق ربيعاً يثبت أن النقل في اللحاء .....

أ) يعتمد على الجاذبية   ب) يتم في اتجاهين
ج) يتم من الأسفل للأعلى فقط   د) يتوقف في البرد الشديد

المقالي:

-5 فسر: يساهم وجود الصمامات داخل القلب في الحفاظ على كفاءة الدورة الدموية.

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الأول)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

1- تؤدي إصابة اللحاء في شجرة ما إلى ......

أ) جفاف الجذور من الماء
ب) موت الجذور لعدم وصول الغذاء
ج) زيادة امتصاص الأملاح
د) توقف النتح

2- أي من العمليات التالية مسؤولة عن تحويل الطاقة الكامنة في الغذاء إلى طاقة نشطة؟

أ) البناء الضوئي
ب) الإخراج
ج) التنفس
د) النقل

3- أي من العوامل التالية يؤدي إلى "ارتفاع" ضغط الدم الشرياني.

أ) زيادة مقاومة الجدران الشريانية
ب) اتساع الأوعية الدموية
ج) نقص حجم الدم
د) بطء ضربات القلب

4- ينتج عن التخمر اللاهوائي في فطر الخميرة ....

أ) أكسجين
ب) ماء فقط
ج) حمض لاكتيك
د) إيثانول

المقالي:

5- فسّر: أهمية وجود اللجنين في أوعية الخشب بالنسبة للنباتات الطويلة مثل الأشجار.

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

١) عدد المولات في 180 g من حمض الأستيك CH_3COOH =......
(C = 12 , H = 1 , O = 16)

ا) 1 mol ب) 2 mol
ج) 3 mol د) 4 mol

٢) اي العمليات التالية يعتبر نظام طارد للحرارة

ا) تجمد ب) تبخر
ج) انصهار د) تسخين الماء

٣) في التفاعل الطارد للحرارة تكون .....

ا) الطاقة المختزنة في النواتج أقل من الطاقة المختزنة في المتفاعلات
ب) الطاقة المختزنة في المتفاعلات أقل من الطاقة المختزنة في النواتج
ج) الوسط المحيط يفقد حرارة
د) النظام يكتسب حرارة

٤) أي العمليات الحيوية التالية تمثل نموذجاً لتفاعل ماص للطاقة

ا) التنفس الخلوي ب) تكوين جزيئات الماء
ج) تحلل كلوريد البوتاسيوم د) البناء الضوئي

٥) طاقة تنشيط التفاعل تكون أكبر ما يمكن عندما.......

ا) تكون طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات ب) تكون طاقة المتفاعلات أكبر من طاقة النواتج
ج) تكون طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج د) ليس لها علاقة بطاقة المتفاعلات والنواتج

٦) في تجربة التنفس الخلوي بالبذور، لوحظ أن ماء الجير في الدورق (A) (في درجة حرارة الغرفة) تعكر أسرع من الدورق (B) (في الثلاجة). كيف يمكن تفسير هذا الاختلاف

ا) لزيادة معدل إنتاج الأكسجين في الدورق (A)
ب) لزيادة معدل استهلاك ثاني أكسيد الكربون في الدورق (B)
ج) لزيادة معدل التنفس الخلوي في الدورق (A)
د) البذور في الدورق (B) ماتت بسبب البرودة الشديدة

٧) أي من المعادلات التالية يمثل تفاعلًا طاردًا للحرارة؟

A) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2$, $\Delta H = +420$ KJ

B) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2 + 420$ KJ

C) $XY_5 \rightarrow XY_3 + Y_2 - 420$ KJ

D) $XY_5 + 420$ KJ $\rightarrow XY_3 + Y_2$

٨) في التفاعل: $2H_2O_{2\,(\ell)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + O_{2\,(g)}$, $\Delta H = -196$ kJ/mol

ما مقدار التغير في المحتوى الحراري عند تحلل 0.34 جرام من فوق أكسيد الهيدروجين.......

(H=1,O=16)

ا) - 0.98 kJ ب) - 1.96 kJ

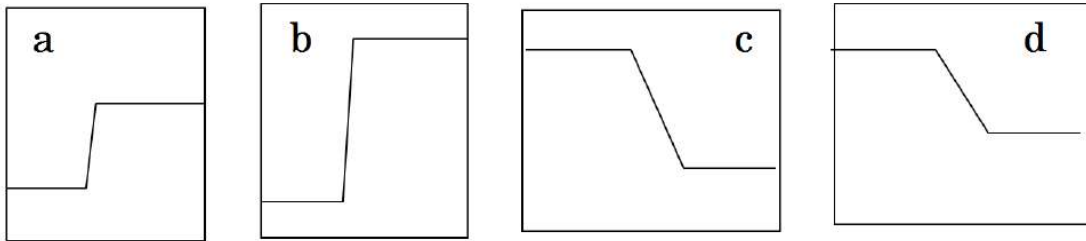
ج) - 196 kJ د) - 98 KJ

٩) إذا كان المحتوى الحراري للمتفاعلات 2584 KJ وللنواتج 5642 KJ فإن هذا التفاعل ...

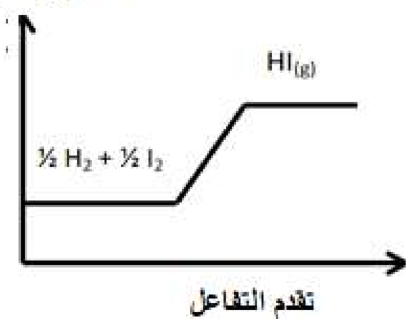
ا) طارد للحرارة وقيمة ΔH بإشارة سالبة ب) ماص للحرارة وقيمة ΔH بإشارة سالبة

ج) طارد للحرارة وقيمة ΔH بإشارة موجبة د) ماص للحرارة وقيمة ΔH بإشارة موجبة

١٠) أي رسم بياني يمثل تفاعلاً ينتج أكبر كمية من الطاقة (الحرارة) إلى الوسط المحيط



١١) اي مما يلي يصف التغير الحراري لهذا التفاعل ؟



ا) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أكبر من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة ΔH موجبة

ب) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أقل من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة ΔH موجبة

ج) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أقل من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة ΔH سالبة

د) مجموع المحتوى الحراري للنواتج (Hp) أكبر من مجموع المحتوى الحراري للمتفاعلات (H_R) وإشارة ΔH سالبة

١٢) من المعادلة الموزونة التالية:



$H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)} \quad \Delta H = +44 \ KJ/mol$

ا) المحتوى الحراري لبخار الماء > المحتوى الحراري للماء السائل
ب) المحتوى الحراري لبخار الماء = نصف المحتوى الحراري للماء السائل
ج) المحتوى الحراري لبخار الماء < المحتوى الحراري للماء السائل
د) المحتوى الحراري لبخار الماء = المحتوى الحراري للماء السائل

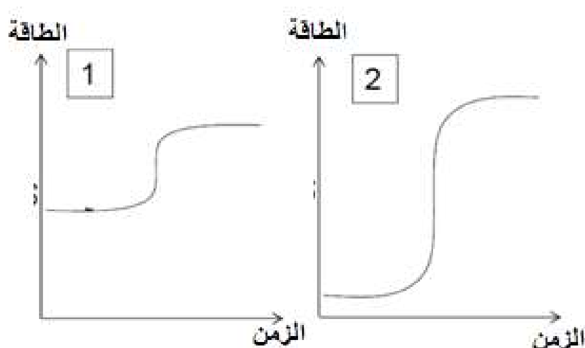
١٣) إذا كان ΔH للتفاعل = +٢٠٠ kJ، فإن

ا) النظام يطلق حرارة
ب) الوسط المحيط يكتسب حرارة
ج) النظام يكتسب حرارة
د) ΔH سالبة

ثانياً: الأسئلة المقالية

١- ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

- أي التفاعلين (١ أم ٢) يمتص طاقة أكبر ليحدث التفاعل؟



....
....
....

٢- من التفاعل التالي:



$CH_3OH + 3\,O_2 \longrightarrow 4\,H_2O + 2\,CO_2 \quad \Delta H = -726.5 \ kJ/mol$

(c = 12 , H=1 , O = 16)

- إذا انطلقت طاقة قدرها 4359 KJ فاحسب كتلة الميثانول المحترقة؟

....
....
....

٣- حدد ما إذا كان التفاعل ماصًا للحرارة أم طاردًا للحرارة؟

	التفاعل الكيميائي	نوع التفاعل	اشارة ΔH (-ve) or (+ve)
أ)	المحتوي الحراري للنواتج اقل من المحتوي الحراري للمتفاعلات		
ب)	تفاعل ينتج حرارة عندما يحدث		
ج)	$NH_4NO_{3(s)} + H_2O + 100\ kJ \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$		
د)	$NaOH_{(s)} + H_2O_{(L)} \rightarrow Na^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$ (درجة حرارة الماء ارتفعت).		
هـ)	$2C_2H_{2\ (g)} + 5\ O_{2(g)} - 7000\ KJ \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2\ H_2O_{(v)}$		

٤- من المعادلة التالية:



$$2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}\ ,\ \Delta H = -790\ KJ$$

ما هو التغير في المحتوى الحراري لاحتراق 0.972 جرام من الكبريت [S = 32]

....

....

....

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- نستنتج من المعادلة الاتية : $2C_{(s)} + 2H_{2(g)} + 52.3\ kJ \rightarrow C_2H_{4(g)}$

أ) الوسط يكتسب حرارة
ب) انتقال الحرارة من الوسط المحيط الي النظام
ج) النظام يفقد حرارة
د) انتقال الحرارة من النظام الي الوسط المحيط

٢- لماذا يجب أن تكون المعادلة الكيميائية متزنة عند حساب التغير الحراري؟

أ) لتحقيق قانون حفظ الطاقة
ب) لتحقيق قانون حفظ الكتلة
ج) للحفاظ على درجة الحرارة ثابتة
د) لتحديد نوع التفاعل (ماص/طارد)

٣- اربع كميات متساوية لمواد مختلفة (ا , ب , ج , د) اضيفت كل مادة الي كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك ثم وضع ترمومتر لكل مخلوط . اي مخلوط طارد اكثر للحرارة

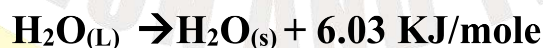
أ) مخلوط (ا) زادت درجة حرارتة بمقدار ٣ درجة مئوية
ب) مخلوط (ب) زادت درجة حرارتة بمقدار ٥ درجة مئوية
ج) مخلوط (ج) انخفضت درجة حرارتة بمقدار ٣ درجة مئوية
د) مخلوط (د)انخفضت درجة حرارتة بمقدار ٥ درجة مئوية

٤- اي العمليات الاتية ماصة للحرارة

أ) التجمد
ب) التكثيف
ج) الاحتراق
د) الانصهار

المقالي:

٥- يتم التفاعل التالي تحت ظروف خاصة



$H_2O_{(L)} \rightarrow H_2O_{(s)} + 6.03\ KJ/mole$

احسب كمية الحرارة المفقوده من 252 جرام ماء عند تجمده [H=1 ,O=16]

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

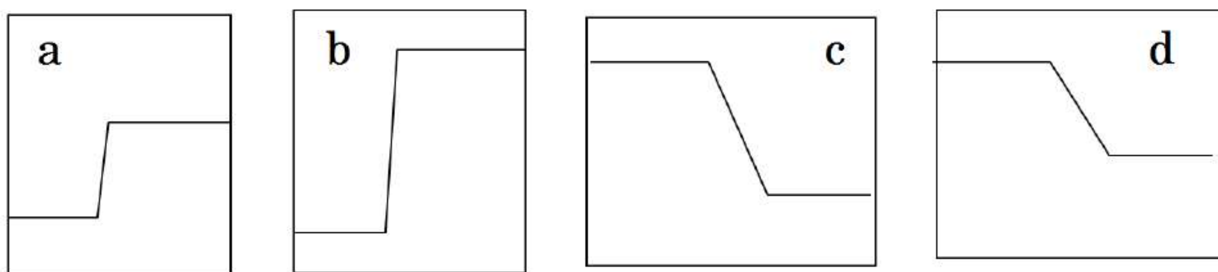
نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

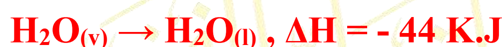
١- في النظام الطارد للحرارة

أ) تنتقل الحرارة من الوسط المحيط الي النظام
ب) تنتقل الحرارة من النظام الي الوسط المحيط
ج) لا تنتقل الحرارة بين النظام والوسط المحيط
د) ترتفع درجة حرارة النظام.

٢- اي من مخططات الطاقة التالية يعبر عن امتصاص اكبر كمية من الطاقة (حرارة) من الوسط المحيط



٣- من المعادلة الاتية



$H_2O_{(v)} \rightarrow H_2O_{(l)}$, $\Delta H = -44$ K.J

فان التغير الحراري (ΔH) لتكثيف 2 مول ماء = ...

أ) -88 KJ ب) +88 KJ
ج) - 44 KJ د) + 44 KJ

٤- من معادلة إحتراق الهيدروكربون التالية



$C_2H_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ +955 kJ

فإذا إحترق 84 جرام من الهيدروكربون تمام فأن علما بأن (C = 12 , H = 1)

أ) الوسط المحيط يكتسب طاقة قدرها 955KJ ب) الوسط المحيط يفقد طاقة قدرها 2865 KJ
ج) المتفاعلات فقدت طاقة قدرها 2865 KJ د) الوسط المحيط يكتسب طاقة قدرها 1910 KJ

المقالي:

٥- قارن بين التفاعلات الماصة للحرارة – التفاعلات الطاردة للحرارة من حيث :

أ- اشارة ΔH ب- H_R , H_P

الدرس الثاني : العمليات الحيوية في الكائنات الحية واستقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- المحتوي الحراري للماء هو مجموع الطاقات المختزنة في ...... (H=1, O=16)

أ) 1 L
ب) 18 g
ج) 22.4 L
د) 1 Kg

٢- من المعادلة الكيميائية الموزونة لأحتراق الأوكتان :

$$2C_8H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \rightarrow 16CO_{2(g)} + 18H_2O_{(g)} + 10900KJ$$

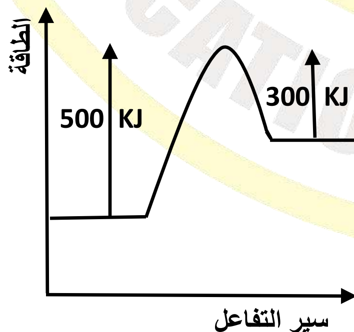
التغير في المحتوي الحراري عند انتاج 4 مول من غاز ثاني اكسيد الكربون =........

أ) - 5450 KJ
ب) + 5450 KJ
ج) + 2725 KJ
د) - 2725 KJ

٣- اذا كان مجموع المحتوي الحراري للمتفاعلات (H_R) =1250 KJ, مجموع المحتوي الحراري للنواتج (H_P) = 1720 K.J , لذلك .....

أ) التفاعل ماص للحرارة , ΔH = + 470 KJ
ب) التفاعل طارد للحرارة, ΔH = - 470 KJ
ج) التفاعل طارد للحرارة , ΔH = + 470 KJ
د) التفاعل ماص للحرارة , ΔH = - 470 KJ

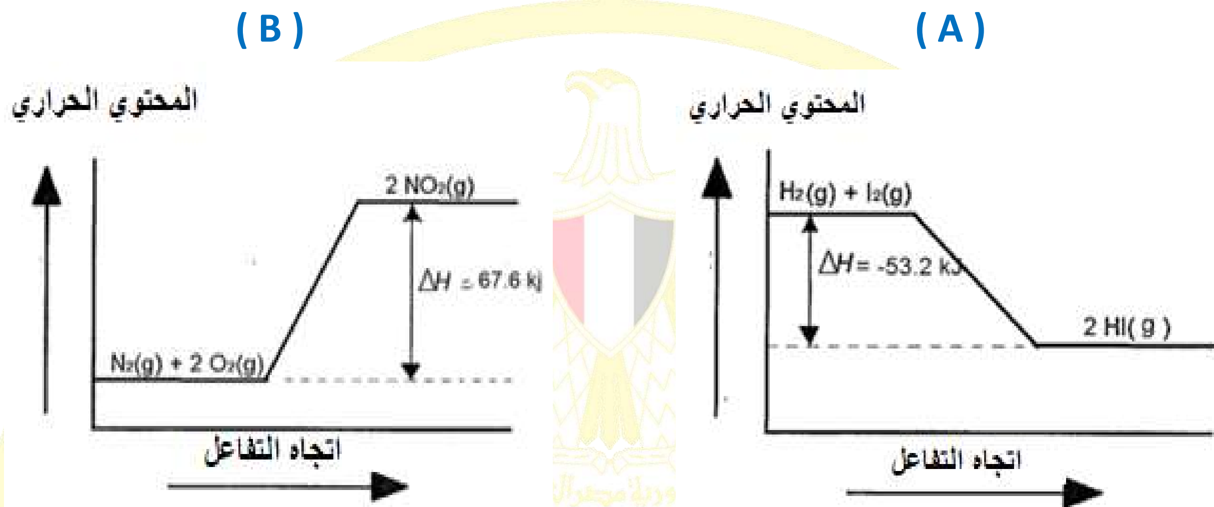
٤- من مخطط الطاقة المقابل قيمةΔH تساوي ....



أ) + 200 KJ
ب) - 200 KJ
ج) + 300 KJ
د) - 300 KJ

المقالي:

٥- ادرس المخططات التالية جيدا ثم اجب عن الأسئلة:



أ- أي تفاعل يحتاج حرارة لإتمامه (.......)

ب- أي تفاعل يسبب زيادة درجة حرارة الوسط المحيط (.......)

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

١) تتحول الأمونيا في الكبد إلى .....

ا) بيليروبين
ب) جلوكوز
ج) يوريا
د) حمض اليوريك

٢) ما هي الوظيفة الأساسية لعملية إعادة الامتصاص في الكلى ......

ا) إزالة الفضلات من الدم
ب) استرجاع المواد النافعة مثل الجلوكوز
ج) تخزين البول
د) تحويل الأمونيا إلى يوريا

٣) ينتقل البول من الكلية إلى المثانة عبر ....

ا) الحالبين
ب) القناة البولية
ج) النفرون
د) الأوعية الدموية

٤) يساعد تبخر العرق من سطح الجلد على ...

ا) رفع حرارة الجسم
ب) زيادة لزوجة الدم
ج) امتصاص الأكسجين
د) تخفيض درجة حرارة الجسم

٥) تساعد العصارة الصفراوية في التخلص من ...

ا) الجلوكوز
ب) الأكسجين
ج) الكوليسترول الزائد
د) اليوريا

٦) تؤثر زيادة حموضة الدم الناتجة عن CO_2 سلباً على ...

ا) عمل الإنزيمات
ب) العظام
ج) الجلد
د) الشعر

٧) عند حدوث خلل في تركيز الأيونات داخل الجسم، تتأثر العمليات الحيوية الدقيقة مثل ....

ا) نمو الشعر
ب) عمل الأعصاب والعضلات
ج) لون البشرة
د) حجم الكبد



٨) للجلد وظيفة مناعية لاحتوائه علي ....

ا) البشرة ب) الآدمة
ج) تحت الآدمة د) الشعيرات الدموية

٩) يتناسب نشاط الغدد العرقية طردياً مع .....

ا) كمية البروتينات المتناولة ب) حجم الكلية
ج) انخفاض معدل التنفس د) ارتفاع درجة حرارة الوسط المحيط

١٠) أي مما يلي يوضح الطبيعة المزدوجة للأيض ؟

ا) انقباض العضلات وانبساطها ب) الشهيق والزفير
ج) انتقال السيال العصبي د) بناء البروتين وتكسير الجلوكوز

١١) أي مما يلي يوضح أهمية الإخراج في الاتزان الداخلي؟

ا) منع تراكم النواتج الضارة ب) الحفاظ على ثبات جلوكوز الدم
ج) ضمان وصول الأكسجين للأنسجة د) تنظيم سرعة السيال العصبي

١٢) الطبقة التي تحتوي على الغدد العرقية وبصيلات الشعر هي ....

ا) الأدمة ب) البشرة
ج) الطبقة تحت الأدمة د) الغشاء الخارجي

١٣) العلاقة بين الكبد والكلية في التعامل مع البروتينات هي ....

أ) الكلية تحطم البروتين والكبد يطرده
ب) الكبد يحول الأمونيا الناتجة ليوريا والكلية تطرحها
ج) كلاهما يمتص البروتين
د) لا توجد علاقة

ثانياً: الأسئلة المقالية

١- فسر: لماذا يؤدي تراكم CO_2 إلى "تهديد العمليات الحيوية.

....
....
....

٢- فسر: يعمل الكبد كـ "محطة معالجة" رئيسة للسموم

....
....
....

٣- علل: يُعتبر فقدان كميات كبيرة من الماء "خطراً علي حياة الإنسان"

....
....
....

٤- وضح دور الرئتين في عملية الإخراج ؟

....
....
....

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- تراكم الفضلات الأيضية يؤدي مباشرة إلى ....

أ) زيادة معدل الهدم
ب) انخفاض درجة الحرارة
ج) زيادة كفاءة الخلايا
د) اضطراب التوازن الكيميائي للسوائل

٢- الطبقة تحت الأدمة تعمل كـ ....

أ) حاجز للميكروبات
ب) مصفاة للدم
ج) عازل حراري لاحتوائها على دهون
د) منتج للعرق

٣- تراكم مادة البيليروبين في الجسم يؤدي إلى ....

أ) اليرقان
ب) الصفراء
ج) الربو
د) الجفاف

٤- أي عضو إخراجي سيتأثر أكثر عند تناول أطعمة تحتوي على أصباغ ؟

أ) الرئتين
ب) الكبد
ج) المثانة
د) الجلد

المقالى:

٥- فسر لماذا تُعتبر الفضلات الأيضية "نواتج ثانوية" رغم منشئها من تفاعلات ضرورية.

نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- تعتبر "الأمونيا" فضلات ناتجة عن تكسير ......

أ) النشا
ب) الأحماض الأمينية
ج) الدهون
د) الجلوكوز

٢- أي من الاعضاء التالية تساهم في تنظيم درجة حرارة الجسم والأملاح معاً.

أ) الغدد اللعابية
ب) الغدد الصماء
ج) الكبد
د) الجلد

٣- أي من الفضلات الأيضية التالية تراكمه يزيد من حموضة الدم.

أ) ثاني أكسيد الكربون
ب) الأملاح المعدنية
ج) اليوريا
د) الأمونيا

٤- يعتبر "الأيض" عملية ....

أ) هدم فقط
ب) بناء فقط
ج) هدم و بناء معاً
د) إخراج فقط

المقالي:

٥- فسر: يُعتبر "النفرون" الوحدة الوظيفية للكلية.

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- عند فحص عينة بول لمريض، وجد أنها تحتوي على كميات كبيرة من الجلوكوز. قد يشير ذلك إلى خلل في عملية .....

أ) الترشيح ب) تخزين البول
ج) إعادة امتصاص د) الإخراج

٢- تؤثر زيادة تركيز أيونات الصوديوم في الدم مباشرة على .....

أ) معدل التنفس ب) نشاط الكليتين
ج) إنتاج صبغة الجلد د) تكسير الهيموجلوبين

٣- تفكيك الهيموجلوبين الناتج عن تحلل خلايا الدم الحمراء القديمة ينتج مادة .....

أ) الأمونيا ب) اليوريا
ج) بولينا د) البيليروبين

٤- العلاقة بين "الهدم" والفضلات الأيضية علاقة ....

أ) طردية؛ فزيادة الهدم تزيد من نواتج الفضلات
ب) عكسية؛ فالهدم يقلل الفضلات
ج) ثابتة لا تتأثر بالنشاط
د) الفضلات الأيضية تقتصر على نواتج البناء فقط

المقالي:

٥- فسر: يلعب الجلد دوراً مزدوجاً في حياة الإنسان .

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

١) تمنع أغشية الكلية الصناعية مرور البروتينات بسبب ....
ا) شحنتها الكهربائية ب) كبر حجم جزيئاتها
ج) سرعتها العالية د) لزوجة سائل التنظيف

٢) تختلف الكلية الحيوية عن أجهزة الغسيل التقليدية في قدرتها على .....
ا) إزالة الماء الزائد ب) التخلص من اليوريا
ج) محاكاة الوظائف الكيميائية الحيوية د) تبريد الدم

٣) الخاصية التي تساعد في إظهار "قوام العضو (Texture)" هي ....
ا) تشتت الموجات ب) الانعكاس المنتظم
ج) سرعة الصوت الثابتة د) لزوجة الأنسجة

٤) التشخيص الذي "لا" يتطلب تدخلاً جراحياً بفضل Ultrasound هو .....
ا) زراعة الكلية ب) تغيير صمامات القلب
ج) هندسة الخلايا د) الكشف عن الحصوات والالتهابات

٥) يعود الكربون للجو من الكائنات الحية عبر عمليتين هما ....
ا) البناء الضوئي والنتح ب) التجوية والترسيب
ج) التنفس والتحلل د) التثبيت والنزع

٦) البرق" يساهم في .....
ا) التحلل ب) تثبيت النيتروجين الجوي
ج) التنفس د) ترسيب الفوسفات

٧) عملية الإخراج ليست مجرد تخلص من السموم، بل هي .....
ا) وسيلة لزيادة الوزن ب) عملية فيزيائية فقط
ج) مصدر للطاقة الشمسية د) حلقة مهمة في استمرار دورات العناصر

٨) استخدام "Infrared Thermography" لقياس حرارة الجلد هو قياس لـ ....

ا) طاقة نووية
ب) نترات التربة
ج) طاقة مفقودة في عملية التوازن الحراري
د) موجات صوتية

٩) بدون "الكائنات المحللة" ، فإن دورات العناصر ....

ا) تتوقف
ب) تتسارع
ج) تصبح غازية فقط
د) تعتمد على الكلية الصناعية

١٠) "الحدود الفاصلة" في Ultrasound تعني الانتقال من ....

ا) سائل إلى غاز فقط
ب) كربون إلى فوسفور
ج) بكتيريا إلى نترات
د) وسط ذو مقاومة صوتية إلى وسط آخر

١١) إن عمليات الإخراج والدورات الطبيعية معاً تضمن ...

ا) نضوب الموارد
ب) بقاء الحياة واستدامتها في الغلاف الحيوي
ج) توقف الموجات الصوتية
د) تجمد الأرض

١٢) زيادة كمية اليوريا في التربة يؤدي إلي .....

ا) زيادة النترات المتاحة للنباتات
ب) انخفاض معدل البناء الضوئي
ج) تراكم ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى
د) توقف دورة الكربون

١٣) أي مما يلي يعكس خللاً في دورة النيتروجين نتيجة النشاط البشري؟

أ) زراعة محاصيل متنوعة
ب) تدوير المحاصيل الزراعية
ج) استخدام الأسمدة الصناعية بكثرة
د) وجود بكتيريا نترجة في التربة

ثانياً: الأسئلة المقالية

١- وضح دور "البناء الضوئي" كمحرك كيميائي لدورة الكربون.

....

....

....

٢- فسر: تمثل "دورة النيتروجين" مثالاً للتعاون بين الكائنات الحية.

....

....

....

٣- فسر: يمكن أن تسهم الكلية الاصطناعية في تقليل الاعتماد على الغسيل الكلوي التقليدي

....

....

....

٤- وضح دور الإنسان في اختلال دورة الكربون ؟

....

....

....

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- تعتمد أجهزة Ultrasound لتصوير الأعضاء على خصائص الصوت مثل ....

أ) التبخر والنتح
ب) التجوية والترسيب
ج) التثبيت والنزع.
د) الانعكاس والانكسار

٢- العملية التي "تسحب" الكربون من الغلاف الجوي هي ....

أ) التنفس
ب) الاحتراق
ج) البناء الضوئي
د) التحلل

٣- سبب اعتماد المزارعين على زراعة البقوليات لتحسين خصوبة التربة لأنها ....

أ) تستهلك كميات قليلة من النيتروجين
ب) تنتج بروتينات أكثر من غيرها
ج) تمنع عملية النيترة
د) تحتوي على بكتيريا تثبت النيتروجين في جذورها

٤- تختلف دورة الفوسفور عن الكربون والنيتروجين في أنها ....

أ) لا يكون الغلاف الجوي جزءًا منها
ب) لا تحتاج لكائنات محللة
ج) سريعة جداً
د) تتم في الفضاء

المقالي:

٥- فسر: للجلد دور حيوي في "التوازن الحراري" في الأجواء الحارة.

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- يتم استخدام الموجات "عالية التردد" تحديداً لأنها ......

أ) تقتل البكتيريا
ب) تسخن الأنسجة
ج) توفر دقة عالية في تصوير التفاصيل الصغيرة
د) تنتقل أسرع من الضوء

٢- ينتقل الكربون من النبات إلى الحيوان عبر .....

أ) التنفس
ب) التبخر
ج) التحلل
د) التغذية

٣- تحلل اليوريا في التربة بفعل البكتيريا ينتج عنه .....

أ) أمونيا ثم نترات يمتصها النبات
ب) غاز أكسجين
ج) فوسفات صخرية
د) صدى صوتي

٤- العملية التي تحرر الفوسفور من الصخور تسمى ....

أ) التنفس
ب) التبخر
ج) التجوية
د) النيترة

المقالي:

٥- فسر: لا يعتبر "الفوسفور" ملوثاً للغلاف الجوي .

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- تعتمد قوة "ارتداد الموجات فوق الصوتية " على ......

أ) المقاومة الصوتية للنسيج
ب) لون العضو
ج) درجة حرارته
د) كمية اليوريا في الدم

٢- دور "المصانع" في دورة الكربون هو ...

أ) امتصاص الكربون
ب) إطلاق أكاسيد الكربون
ج) تثبيت النيتروجين
د) تدوير البروتين

٣- القضاء على البكتيريا المثبتة للنيتروجين في التربة يؤدي إلي ....

أ) زيادة إنتاج البروتينات في النباتات
ب) زيادة معدل التنفس الخلوي
ج) تراكم غاز النيتروجين في الغلاف الجوي
د) انخفاض خصوبة التربة

٤- أي مما يلي يعكس أهمية الإخراج في الاتزان البيئي؟

أ) تراكم الفضلات دون تحللها
ب) توقف إخراج ثاني أكسيد الكربون
ج) تحلل اليوريا إلى أمونيا في التربة
د) غياب البكتيريا المحللة

المقالي:

٥- فسر يساهم التنفس الحيواني في استدامة حياة النبات.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

